

- SUPERPICO ● Incoraggiamo il QRP ● Crossover in pratica
- RTX a  $\mu$ p 432 MHz SSB/CW/FM FT-780 ● Antenne a S9+
- Booster ● Il videodecodificatore colpisce ancora

## SHIMIZU SS-105S LA PIÙ PICCOLA "ALL MODE"



concessionaria  
per l'Italia

**MELCHIONI**

# SHIMIZU

# il primo ssb omologato

## RICETRASMETTITORE IN AM-SSB ssb350 CON filtro 27/286

- |  |  |  |
|--|--|--|
| 1 Presa per alimentazione in c.c. 13,6 V polarizzata                       | 6 PA CB scelta per usare l'apparato come RTX o amplificatore | 18 Squelch controllo del rumore di fondo o eliminazione di segnali di disturbo controllo della soglia di ricezione |
| 2 Presa per altoparlante supplementare                                     | 9 Controllo automatico dei segnali                           | 19 R.F. gain controllo del segnale in ricezione  |
| 3 Presa per collegare altoparlante per il PA                               | 10 Selettore di trasmissione in trasmissione e ricezione     | 20 Clarifier chiarificatore della modulazione in banda laterale USB LSB  |
| 4 Microfono  | 11 Spia indicatrice della modulazione                        | 21 Selettore del modo di trasmissione AM USB LSB   |
| 5 Regolatore della profondità della modulazione in trasmissione            | 12 Spia selettore in USB                                     | 22 Selettore di canale predisposto a 23 canali (totali 40 canali)  |
| 6 Noise blanker comando per eliminare disturbi dovuti a impulsi ripetitivi | 13 Spia selettore in AM                                      | 23 Staffa di fissaggio   |
| 7 Tono a due posizioni   | 14 Spia selettore in LSB                                     |  |
|  | 15 Spia di trasmissione                                      |  |
|  | 16 Presa per microfono a 4 contatti                          |  |
|  | 17 Controllo del volume e interruttore                       |  |



# Heathkit®

## COMPUTER METEOROLOGICO MOD. ID-4001



ID-4001

- Indica, immagazzina e riporta la temperatura interna ed esterna
- Indica la direzione e la velocità del vento
- Mostra gli importanti cambiamenti nella pressione barometrica

### SPECIFICAZIONI

**OROLOGIO DIGITALE/CALENDARIO 4 ANNI** - Display: a 6 cifre, con formato a 12 o 24 ore per l'ora, a 4 cifre per la data; indicatore AM-PM per il formato a 12 ore. **Precisione dell'ora:** determinata dalla precisione della rete CA; nessun errore accumulativo. **Comandi sul pannello posteriore:** Partenza/arresto orologio; Avanzamento mese/ora; Avanzamento giorno/minuto; Avanzamento 10 minuti; Tenuta ora/data; Formato 12/24 ore.

**VETTORE VENTO** - Display: 2 cifre significative; indicatori separati identificano M/ora, km/ora o nodi. **Memoria:** Data, ora e ampiezza del massimo colpo di vento. **Precisione:**  $\pm 5\%$  o meglio. **Comandi sul pannello frontale:** selettore per memoria colpo di picco e media del vento. **Comandi sul pannello posteriore:** Selettore M/ora, km/ora o nodi. **Display della direzione:** Uno dei 16 indicatori predisposti in una rosa dei venti ed angoli radiali. **Precisione:**  $\pm 11.25^\circ$ .

**TERMOMETRO** - Display: Lettura a 2 cifre e mezza con segno + e - e indicatori interno/esterno e

Fahrenheit/Centigradi. **Gamma di temperatura:** da  $-40^\circ$  a  $+70^\circ\text{C}$ ; da  $-40^\circ$  a  $+158^\circ\text{F}$ . **Precisione**  $\pm 1^\circ$  sulle letture in centigradi;  $\pm 2^\circ$  sulle letture in Fahrenheit. **Comandi sul pannello frontale:** Raffreddamento del vento, temp. min. e temp. max. **Comandi sul pannello posteriore:** Selettore gradi centigradi o Fahrenheit, tenuta della visualizzazione interno-esterno.

**BAROMETRO** - Display: lettura a 4 cifre. Indicatori separati per salita e caduta e per pollici di mercurio e millibar. **Gamma di pressione:** da 28,00 a 32,00 in Hg (pollici di mercurio); da 981,9 a 1050 millibar. **Precisione:**  $\pm 0,075$  in Hg più  $\pm 0,01$  in Hg/ $^\circ\text{C}$ . **Memoria:** ora, data e grandezza della pressione minima e massima. **Comandi sul pannello frontale:** Pressione min. e max; tasso di cambiamento per ora. **Comandi sul pannello posteriore:** Selettore pollici di mercurio/millibar. **Limiti di temperatura:** complesso esterno, da  $-40^\circ$  a  $+70^\circ\text{C}$ , apparecchio interno, da  $+10^\circ$  a  $+35^\circ\text{C}$ . **Alimentazione:** 220 V, 50 Hz. Possibilità di collegamento con batteria esterna. **Dimensioni:** 406 (L) x 184 (A) x 152 (P) mm.



**INTERNATIONAL S.r.l. ■ AGENTI GENERALI PER L'ITALIA**

**20129 MILANO - VIALE PREMUDA, 38/A - TEL. 795.762-795.763-780.730**

DISTRIBUTORI DI ZONA

VENETO: Radiocomunicazioni, Civili Mazzoni Ciro - Via S. Marco 79/C - VERONA - Tel. (045) 44828

TOSCANA E UMBRIA: Ideal Elettronica di Donati & Pezzini - Via Duilio, 55 - VIAREGGIO

Tel. (0584) 50397

LAZIO: Mas-Car di Mastrorilli - Via Reggio Emilia, 30 - ROMA - Tel. (06) 8445641

**ROBOT**

The Robot Model 800

# SUPER TERMINAL

LA PIÙ AVANZATA  
TECNOLOGIA AL  
PREZZO PIÙ  
COMPETITIVO  
SUL  
MERCATO  
MONDIALE



Non è una tastiera  
ma il primo terminale video  
BAUDOT-ASCII-CW-RX e TX-SSTV /  
72 caratteri 24 righe /  
demodulatore incorporato con aggancio automatico di nuovissima concezione visualizzato sul monitor /  
uscita per identificazione CW / side-tone incorporato /  
uscita stampante / tutto il controllo del ricetrans dalla tastiera /  
Lasciamo a te il piacere di scoprire tutte le altre prestazioni che ti offre il NUOVO ROBOT 800

## ROBOT'S NEW M.400 SSTV SCAN CONVERTER

UN HOBBY  
FACILE,  
DIVERTENTE  
E CON  
POCA SPESA



# GIOVANNI LANZONI

i2YD  
i2LAG

20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075 - 544744





# OFFERTA SPECIALE

## ALIMENTATORI

KT 102 alimentatore regolabile  
5 — 15 V 2A con strumento  
L. 24.900 anziché ~~29.900~~

KT 104 alimentatore da laboratorio con strumento  
L. 45.300 anziché ~~59.900~~

KT 106 alimentatore 20 + 20 Vcc  
L. 6.500 anziché ~~10.200~~

KT 112 alimentatore regolabile 5 — 15 V 2A  
L. 8.000 anziché ~~12.100~~

KT 113 alimentatore 12,6 V 2A max  
L. 7.600 anziché ~~11.400~~

① KT 114 alimentatore stabilizzato  
da laboratorio 5 A  
L. 13.700 anziché ~~20.700~~



## ALTA FREQUENZA

KT 413 amplificatore lineare VHF  
144 - 146 MHz 40 W  
L. 41.000 anziché ~~52.900~~

② KT 430 trasmettitore FM 88 — 108 MHz  
L. 28.900 anziché ~~44.900~~

KT 435 Bip elettronico  
di fine trasmissione  
L. 6.100 anziché ~~10.100~~

KT 500 Print circuits kit  
L. 9.000 anziché ~~15.100~~



## BASSA FREQUENZA

③ KT 236 amplificatore stereo Hi-Fi  
20 + 20 W completo  
L. 90.100 anziché ~~149.000~~

KT 205 preamplificatore mono a slider  
L. 8.100 anziché ~~13.500~~

KT 213 mixer stereo a 3 ingressi  
L. 15.600 anziché ~~23.400~~

KT 214 amplificatore Hi-Fi stereo  
20 + 20 W R.M.S.  
L. 35.000 anziché ~~58.500~~



## VARIE E CURIOSITÀ

MB 300 contenitore per KT 360  
L. 8.500 anziché ~~14.100~~

KT 309 sirena elettronica  
L. 4.800 anziché ~~8.000~~

KT 310 guardiano elettronico per auto  
L. 14.500 anziché ~~24.200~~

KT 350 psico T.V.  
L. 8.900 anziché ~~14.900~~

④ KT 361 luci stroboscopiche  
L. 26.100 anziché ~~38.800~~

## SCATOLE METALLICHE

KTC 202 cassetta metallica  
L. 1.500 anziché ~~1.870~~

KTC 500 cassetta metallica  
L. 9.200 anziché ~~11.700~~



A TUTTI I PREZZI SOPRA ELENCATI VA AGGIUNTA L'IVA

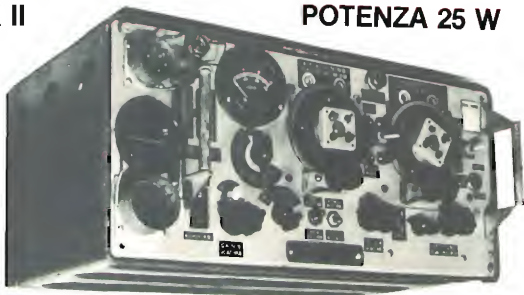


CTE INTERNATIONAL

42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16  
Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.) TELEX 530158 CTE I

**Radio Ricevitore  
e Trasmettitore  
19 MK II**

**POTENZA 25 W**



Vengono venduti nelle seguenti condizioni:  
Completati di n. 15 valvole compreso la 807 finale. Funzionanti provati: + 2 connettori per servizi e alimentazione + 2 connettori per antenna + TM in italiano e schema alimentazione (privi di alimentazione).  
**PREZZO: L. 100.000 + 25.000 imb. e porto**  
Pagamento anticipato a mezzo vaglia telegrafica o assegno.

**GAMME COPERTE, FREQUENZE VARIABILI A VFO:**

- 1 Gamma: da 2 Mc a 4,5 Mc = m 150 - 66,6 = 80 metri  
2 Gamma: da 4,5 Mc a 8 Mc = m 66,6 - 37,5 = 40 metri = 45 metri  
3 Gamma: da usarsi come radiotelefono frequenza 235 Mc

**VALVOLE IMPIEGATE:**

n. 6 - 6K7, n. 2 - 6V6, n. 2 - 6K8, n. 1 - 6H6, n. 1 - EF50, n. 1 - 807, n. 1 - 6B8 e n. 1 - E1148

**TRASMETTITORE T-14-TRC1  
Modulazione di frequenza**



Frequenza: da 70 a 100 Mc per radio private  
Alimentazione: 115 Vac 50-60 cicli - 40 W FM  
Completo di: 11 valvole 4/6V6 - 2/6AC7 - 2/5R4 - 1/6SL7 - 1/829B - 1/6SN7 n. 1 elettroventola di raffreddamento (escluso cristallo di quarzo) + tabella comparativa cristalli - schema elettrico (funzionali) L. 200.000 + 30.000 i.p.

Possiamo fornirvi a parte: (precisare la frequenza quarzi di trasmissione)

Microtelefono originale L. 25.000 + 5.000 i.p.

Cristallo per le frequenze comprese da 70 Mc a 82,5 Mc L. 20.000 c.i.porto

Cristallo per le frequenze comprese da 82,6 Mc a 99,9 Mc L. 20.000 c.i.porto

Pagamento anticipato all'ordine a mezzo vaglia, vaglia telegrafica, assegni circolari, versamento sul ns. C/C.

**NUOVO LISTINO 1980 - 1981**

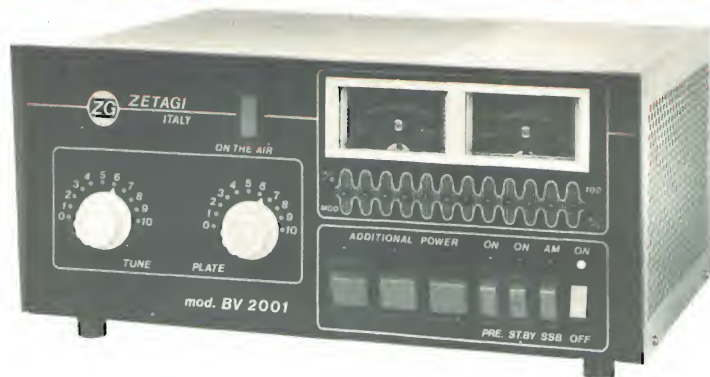
Composto di n. 100 pagine e n. 172 illustrazioni con ampia descrizione dei materiali.

Prezzo L. 8.500 + L. 1.500 per spese spedizione.

Pagamento anticipato a mezzo c/c PP.TT. n. 12585576 oppure a mezzo Vaglia - Assegni circolari - Rimessa bancaria - e Vaglia telegrafici.

# ZETAGI

# NEWS!



Potenza ingresso: 1-10 W AM - Potenza uscita: 600-300-200-100 W AM commutabili  
Potenza uscita SSB: 1200W MAX - Preamplificatore da 25 dB - Controllo della percentuale di modulazione a diodi leeds. Frequenza 26-30 MHz



Controllo della percentuale di modulazione a diodi leeds UNICO DEL GENERE

Potenza ingresso 1-8 W AM  
Potenza uscita max: 150 W AM 300 W SSB  
Frequenza: 26-30 MHz

Inviando L. 500 in francobolli riceverete nostro catalogo completo a colori edizione 1981

**PRODUCIAMO ANCHE UNA VASTA GAMMA DI ALIMENTATORI - ROSMETRI - PREAMPLIFICATORI - ADATTATORI D'ANTENNA - FREQUENZIMETRI - AMPLIFICATORI - CARI-CHI R.F. E TANTO ALTRO MATERIALE**

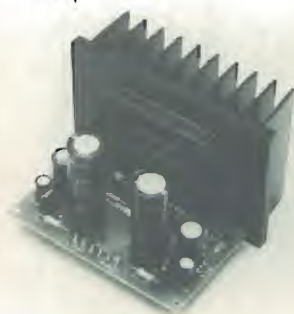
**BASTA CHIEDERE!**

**ZG ZETAGI**

s.r.l. - Via Ozanam, 29 - 20049 CONCOREZZO (MI) - Tel. 039 - 64.93.46



## Nuova serie amplificatori di potenza con circuito «ibrido» SANYO «alimentazione singola»



### KIT STK - 433 Amplificatore hi-fi 16 W RMS

Dati tecnici: tensione di alimentazione a 8 ohm: 23V - tensione di alimentazione a 4 ohm: 20V - potenza di uscita a 4 o 8 ohm: 8-8W - banda passante: 30 Hz-30 KHz - distorsione: 0,1%

L. 25.000

### KIT STK - 437 Amplificatore hi-fi 30 W RMS

Dati tecnici: tensione di alimentazione a 8 ohm: 33V - tensione di alimentazione a 4 ohm: 30V - potenza di uscita a 8 ohm: 12-12W - potenza di uscita a 4 ohm: 15-15W - banda passante: 30 Hz-30 KHz - distorsione: 0,1%

L. 32.000

### KIT STK - 439 Amplificatore hi-fi 40 W RMS

Dati tecnici: tensione di alimentazione a 8 ohm: 39V - tensione di alimentazione a 4 ohm: 34V - potenza di uscita a 8 ohm: 18-18W - potenza di uscita a 4 ohm: 20-20W - banda passante: 30 Hz-30 KHz - distorsione: 0,1%

L. 35.000

### KIT STK - 443 Amplificatore hi-fi 56 W RMS

Dati tecnici: tensione di alimentazione a 8 ohm: 49V - tensione di alimentazione a 4 ohm: 44V - potenza di uscita a 8 ohm: 25-25W - potenza di uscita a 4 ohm: 28-28W - banda passante: 30 Hz-30 KHz - distorsione: 0,1%

L. 43.000

La serie KIT - 433/437/439/443 è composta di amplificatori di potenza stereofonici inseribili nella classe di media-bassa potenza che prevede una gamma oscillante tra gli 8 ed i 28 W per canale. Data la nuova concezione costruttiva, dovuta all'introduzione del nuovo componente «IBRIDO», questa serie KIT permette di unire, al vantaggio di una semplice realizzazione, un soddisfacente grado nei valori di distorsione tale da inserire, questa gamma «KIT», tra gli amplificatori Alta Fedeltà.



## Nuova serie di crossover

Professionali ad alte prestazioni per diffusori acustici ad alta fedeltà  
Realizzati con speciali bobine in supporto di ferrite

Filtro tipo	Pot./W lavoro	Pot./W max.	Dim. mm.	Freq. taglio	Pendenza del tagli	Imped. ohm	N. vie	Prezzo
DC30-2VF	30	50	50x90	2500Hz	6db/ott	8	2	L. 13.200
DC50-2VF	50	70	100x80	2000Hz	W= 6db/ott TW=12db/ott	8	2	L. 22.500
DC80-2VF	80	100	100x100	3000Hz	12db/ott	8	2	L. 27.500
DC30-3VF	30	50	100x100	600Hz 5000Hz	W/MD= 6db/ott TW= 12db/ott	8	3	L. 31.500
DC50-3VF	50	70	100x120	700Hz 3000Hz	W= 6db/ott MD/TW=12db/ott	8	3	L. 42.500
DC80-3VF	80	100	110x130	900Hz 3500Hz	W/MD= 12db/ott TW= 18db/ott	8	3	L. 49.000
DC120-3VF	120	150	110x130	900Hz 4500Hz	W/MD= 12db/ott TW= 18db/ott	8	3	L. 59.000

Tutti i filtri sono realizzati su scheda in vetroresina con SOLDER - RESIST.

N.B.: Tutti i prezzi si intendono comprensivi di I.V.A. - Pagamento: a mezzo contrassegno allegando all'ordine un anticipo del 50%. - Non si accettano altre forme di pagamento. - Spese trasporto: tariffe postali a carico del destinatario.

**OCE**

**COMPONENTI ELETTRONICI s.r.l.**

40128 Bologna (Italy) - Via Donato Creti, 12

Tel. (051) 357655-364998 - Telex 511614 SATRI I

*Cercasi Rappresentanti  
e Concessionari per  
zone libere*



# VOLETE FARE CENTRO?

... NON LASCIATEVI SFUGGIRE LE OCCASIONI!!

## OFFERTA n. 1 FM

**Amplificatore broadcasting FM 1000 da 1 kW**

**Antenna collineare quattro dipoli da 2 kW completa di cavi e accoppiatore in ottone**

~~Lire 3.200.000~~

**Lire 2.800.000**

## NOVITÀ

Antenne a pannello trasmettenti TV larga banda IV<sup>a</sup> e V<sup>a</sup> a quattro dipoli.

Copertura in materiale speciale antiurto a bassa perdita di durata e caratteristiche notevolmente superiori alla tradizionale copertura di fibra di vetro.

Lire 295.000

Accoppiatori per antenne a pannello fino a 16 uscite.

- Antenne collineari FM ad alto rendimento a dipoli simmetrizzati
- Antenne collineari FM a 2-3-4-6-8-16 dipoli o direttive 2-3-4-5 elementi
- Amplificatori di potenza FM in classe B da 300W a 5000W
- Pannelli trasmettenti larga banda 7,5 dB di guadagno
- Accoppiatori coassiali in ottone a uscite multiple
- Filtri passa basso o in cavità per alte potenze
- Cavi-Connettori coassiali e accessori RF
- Amplificatori TV da 5 a 2500W
- Cavità TV complete di valvola
- Antenne direttive per trasformatori TV: frequenze a richiesta
- Anelli ibridi, accoppiatori TV e duplexer
- Pannelli TV larga banda IV<sup>a</sup> e V<sup>a</sup> a quattro dipoli

## OFFERTA n. 2 TV

**n. 4 pannelli TV larga banda**

**n. 1 accoppiatore coassiale a 4 uscite**

**n. 1 amplificatore da 65W**

~~Lire 5.500.000~~

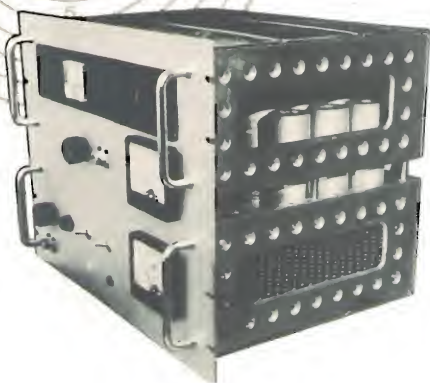
**Lire 4.700.000**

## Broadcasting FM 1000

Amplificatore di potenza per uso broadcasting progettato e costruito per funzionamento continuativo.

L'alto grado di affidabilità lo rende particolarmente adatto alla gestione di medie e grandi emittenti in FM.

- Pilotaggio da 7 a 80 W
- Potenza uscita FM 800 - 1000 W
- Impedenza d'Ingresso e uscita 50 ohm
- Ventilazione forzata in condotta 1040 m<sup>3</sup>/h



**DR. DE LUCIA FIORENZO - Telecomunicazioni**

**via A. Gramsci 10 - VILLA VERUCCHIO (FORLÌ) - Tel. (0541) 677014-774187**

Rivenditore per le Puglie: LAVARRA DONATO - Tel. 080/736146

B300P



## 150W AM 300W SSB

ora in antenna mobile con preamplificatore da 25 dB in ricezione. Banda: 3-30 MHz. Aliment.: 12-14 V 15 Amp. Due potenze di uscita. Ingresso: 1-10W AM 1-20 WSSB. Funziona in AM-FM-SSB.

# NEWS!



# ZETAGI

## 250 W AM 500 W SSB in antenna mobile

Alimentazione: 24-28 V 10-15 A  
Funzionamento: AM-FM-SSB  
Banda: 3-30 MHz

## B501 TRUCK

Speciale per camions e imbarcazioni

ZETAGI s.r.l. - via Ozanam, 29  
CONCOREZZO (MI) - Tel. 039-649346

# RADIO SURPLUS ELETTRONICA

VIA Jussi 120 · c.a.p. 40068 S. Lazzaro di Savena (BO) · tel. 46.22.01

OLTRE AI BC312 CON MASSIMA GARANZIA SONO DISPONIBILI:

- RX COLLINS 390URR
- RX NATIONAL NC183 0,5 ÷ 31 MHz
- RX ELECTROACUSTIC della marina tedesca 100 Kc ÷ 22 MHz
- OSCILLOSCOPI AN-USM 24c

NOVITA' DEL MESE:

- TESTATE RICEVENTI RADAR 7,7 ÷ 10,7 GHz complete di medie frequenze 30 MHz - Nuove imballate
- DUPLEXER PER RADAR CON KLYSTRON 2K25 e MIXER 1N23 - Nuovi imballati
- MATERIALE OTTICO VARIO PER AERONAUTICA
- PARTI VARIE DI APPARATI IN BANDA X
- GRANDI QUANTITÀ DI MINUTERIE MECCANICHE ED ELETTRONICHE

- SI ESEGUONO PRESSO IL NOSTRO LABORATORIO RIPARAZIONI E MESSE A PUNTO DI APPARATI ELETTRONICI.

Disponibile nuovo listino  
inviando L. 1.500

COSTRUZIONI  
APPLICAZIONI  
ELETTRONICHE  
Via Ducazio, 6  
98100-Messina  
Tel.090/719182



ELETTRONICA s.d.f.

## LISTINO PREZZI

### KIT ALIMENTATORI

MOD.	PREZZO
AL 124 .....	L. 75.000
AL 1210 .....	L. 112.000
AL 286 .....	L. 123.000
AL 288 .....	L. 135.000
AL 2810 .....	L. 158.000
AL 2824 .....	L. 178.000

### APPARECCHIATURE MODULARI

MOD.	PREZZO
EPS 05 .....	L. 299.000
AMLB 1 .....	L. 35.000
AMLB 5 .....	L. 42.000
AMLB 20/1 .....	L. 75.000
AMLB 80/15 .....	L. 105.000
AMLB 150/20 .....	L. 185.000
AM 10 .....	L. 48.000
AM 50/1 .....	L. 96.000
AM 50/10 .....	L. 63.000
AM 80/1 .....	L. 110.000
AM 80/15 .....	L. 80.000
AM 150/1 .....	L. 195.000
AM 150/20 .....	L. 165.000
AM 300/10 .....	L. 440.000
AM 300/50 .....	L. 350.000

### PONTE DI TRASFERIMENTO A 60 MHz COMPLETO DI ANTENNE

MOD.	PREZZO
PT 60 .....	L. 1.388.000

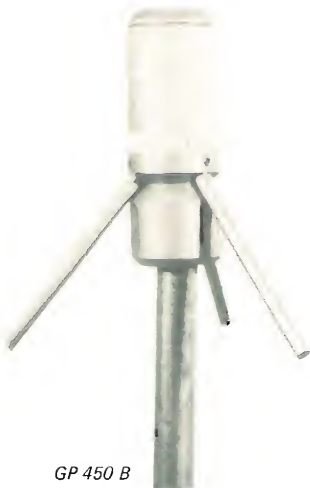
TUTTI I PREZZI  
SI INTENDONO  
I.V.A. ESCLUSA

# SISTEMI D'ANTENNA

## SICUREZZA NELLE COMUNICAZIONI



*DPF 70/6 S*



*GP 450 B*

- Antenne VHF (144-175 MHz) e UHF (430-470 MHz) per uso fisso, veicolare e portatile di alta qualità adatte ad ogni esigenza.
- Antenne VHF (156-162 MHz) per uso marino.
- Filtri duplexer VHF e UHF a 4 o 6 cavità.
- Carichi fittizi da 100 e 250 W fino a 1 GHz.
- Cavi, connettori e accessori.

*GP 160 5/8*



s.r.l.

**ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI**

20134 MILANO - Via Maniago, 15 - Tel. (02) 21.57.891 - 21.53.524 - 21.53.525





# Tra i 150.000 dipendenti Hitachi moltissimi usano, ogni giorno, l'oscilloscopio.

Per questo gli oscilloscopi Hitachi sono così affidabili ...

Hitachi è un gigante dell'elettronica mondiale con una produzione di alta qualità che si basa sull'utilizzazione costante di strumenti di misura e di controllo precisi e affidabili.

Proprio come gli oscilloscopi portatili Hitachi, nati per soddisfare in primo luogo la domanda interna dell'azienda e ora commercializzati in Italia, su base esclusiva, dalla Melchioni.

Gli oscilloscopi portatili Hitachi costituiscono una serie comprendente 7 modelli da 15 a 100 MHz, sia a singola che a doppia traccia. Tutti i modelli presentano una sensibilità verticale di 1 mV/div e possiedono trigger automatico, manuale, TV Line e Field, esterno; somma e sottrazione dei canali; linea di

**...e così a buon mercato!**

Prezzi al pubblico:

15 MHz singola traccia L.	525.000
15 MHz doppia traccia L.	610.000
20 MHz doppia traccia L.	710.000
30 MHz doppia traccia L.	760.000
35 MHz doppia traccia L.	955.000
50 MHz doppia traccia L.	1.710.000
100 MHz quattro tracce L.	2.680.000

Prezzi legati al Marco (L. 450)

Prezzi speciali per O.E.M.

**GARANZIA TOTALE  
DI 24 MESI**

ritardo verticale a partire dal modello da 30 MHz; velocità massima di sweep di 20 ns (questo valore scende a 5 ns per il 50 MHz, che offre doppia base tempi e trigger view e a 2 ns per il 100 MHz con 2 basi tempi e 4 tracce). Il peso e l'ingombro sono ridotti: 8,5 kg e 27x19 x40 cm. rispettivamente. Tutti i modelli garantiscono inoltre un MTBF (tempo medio tra i guasti) di ben 20.000 ore che ha consentito alla Melchioni di estendere la garanzia a 2 anni.

 **HITACHI**

# MELCHIONI ELETTRONICA

Via P. Colletta, 37 - 20135 MILANO - Tel. (02) 57941

# FM FM FM FM

## MODULATORI

**TRN 10** • Modulatore FM a larga banda con impostazione della frequenza mediante combinazione in logica binaria o (su richiesta) direttamente sul pannello mediante contraves. Il cambio di frequenza non richiede tarature degli stadi di amplificazione per cui, chiunque, anche se inesperto, è in grado in pochi secondi di impostare la frequenza di uscita in un valore compreso nell'intervallo 80-110 MHz. La stabilità di frequenza è quella del quarzo usato nella catena PLL. La potenza d'uscita è regolabile da 0 a 10 W. Altre caratteristiche:

Impedenza d'uscita 50 ohm - Ingresso mono: 60 ohm con preenfasi di 50  $\mu$ s - Ingresso stereo: 600 ohm lineare - Sensibilità  $\pm$  75 KHz con 0 dbm - Distorsione armonica 0,2% a 1000 Hz - Risposta in frequenza 15-70.000 Hz sull'ingresso stereo - 15-25.000 Hz sull'ingresso mono - Spurie assenti - Range di temperatura - 20° + 45°C. Modello base **L. 880.000**

**TRN 10/C** • Come il TRN 10, con impostazione della frequenza sul pannello **L. 980.000**

**TRN 20** • Modulatore FM a larga banda con impostazione della frequenza mediante combinazione in logica binaria o (su richiesta) direttamente sul pannello mediante contraves. La stabilità di frequenza è quella del quarzo usato nella catena PLL. La potenza d'uscita è regolabile esternamente tra 0 e 20 W. Alimentazione a rete 220 e su richiesta anche a batteria 12 Vcc. Altre caratteristiche:

Spurie assenti - Impedenza di uscita 50 ohm - Ingresso mono 600 ohm con preenfasi 50  $\mu$ s - Ingresso stereo 600 ohm lineare - Sensibilità  $\pm$  75 KHz con 0 dbm - Distorsione armonica 0,2% a 1000 Hz e  $\pm$  75 KHz - Risposta in frequenza 15-70000 Hz sull'ingresso stereo 15-25000 Hz sull'ingresso mono - Range di temperatura - 20° + 45°C **L. 1.100.000**

**TRN 20/C** • Come il TRN 20, con impostazione della frequenza sul pannello **L. 1.200.000**

## AMPLIFICATORI

**KA 400** • Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V, IN 10W, OUT 400W, servizio 24/24

**L. 1.480.000**

**KA 900** • Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V, IN 10W, OUT 900W servizio 24/24

**L. 2.850.00**

**KA 2000** • Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V, IN 50W, OUT 2000W servizio 24/24

**L. 5.950.000**

**KA 4000** • Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V, IN 100W OUT 4000W, servizio 24/24

**L.11.800.000**

## AMPLIFICATORI TRANSISTORIZZATI A LARGA BANDA 88-104 MHz

**KN 50** • Amplificatore 50W OUT, in mobile rack, alimentazione 220V, servizio continuo 24/24, autoprotetto **L. 500.000**

**KN 100** • Amplificatore 100W OUT, in mobile rack, alimentazione 220V, servizio continuo 24/24, autoprotetto **L. 700.000**

**KN 150** • Amplificatore 150W OUT, in mobile rack, alimentazione 220V, servizio continuo 24/24, autoprotetto **L. 900.000**

**KN 500** • Amplificatore 500W OUT, in mobile rack, alimentazione 220V, servizio continuo 24/24, autoprotetto **L. 2.500.000**

**KN 1000** • Amplificatore 1000W OUT, in mobile rack, alimentazione 220V, servizio continuo 24/24, autoprotetto **L. 5.400.000**

**KN 2000** • Amplificatore 2000W OUT, in mobile rack, alimentazione 220V, servizio continuo 24/24, autoprotetto **L.12.500.000**

## STAZIONI COMPLETE CON AMPLIFICATORE VALVOLARE

**TRN 400** • Stazione da 400W composta da TRN 10 e KA 400 **L. 2.360.000**

**TRN 900** • Stazione da 900W composta da TRN 10 e KA 900 **L. 3.730.000**

**TRN 2000** • Stazione da 2000W composta da TRN 50 e KA 2000 **L. 7.330.000**

**TRN 4000** • Stazione da 4 KW composta da TRN 150 e KA 4000 **L.13.800.000**

## STAZIONI COMPLETE TRANSISTORIZZATE A LARGA BANDA 88-104 MHz

<b>TRN 50</b> • Stazione completa 50W composta da TRN 10 e KN 50	<b>L. 1.380.000</b>
<b>TRN 100</b> • Stazione completa 100W composta da TRN 20 e KN 100	<b>L. 1.800.000</b>
<b>TRN 150</b> • Stazione completa 150W composta da TRN 20 e KN 150	<b>L. 2.000.000</b>
<b>TRN 500</b> • Stazione completa 500W composta da TRN 50 e KN 500	<b>L. 3.880.000</b>
<b>TRN 1000</b> • Stazione completa 1000W composta da TRN 100 e KN 1000	<b>L. 7.200.000</b>
<b>TRN 2000</b> • Stazione completa 2000W composta da TRN 150 e KN 2000	<b>L. 14.500.000</b>

## ANTENNE

<b>C4X2</b> • Collineare 9 dB con accoppiatore	<b>L. 350.000</b>
<b>C4X3</b> • Collineare 13 dB con accoppiatore	<b>L. 400.000</b>
<b>PAN 2000</b> • Antenna a pannello, a larga banda, potenza 2KW	<b>L. 600.000</b>

## ACCOPIATORI A CAVO POTENZA 1 KW

<b>ACC2</b> • 1 entrata 2 uscite	<b>L. 40.000</b>
<b>ACC4</b> • 1 entrata 4 uscite	<b>L. 100.000</b>

## ACCOPIATORI SOLIDI POTENZA 3KW

<b>ACS2</b> • 2 ingressi, 1 uscita	<b>L. 180.000</b>
<b>ACS4</b> • 4 ingressi, 1 uscita	<b>L. 200.000</b>

## ACCOPIATORI IBRIDI - 3dB

<b>ACB300</b> • Fino 300W	<b>L. 90.000</b>
<b>ACB1000</b> • Fino 1 KW	<b>L. 120.000</b>

## FILTRI ARMONICHE

<b>FPB 250</b> • Filtro PB attenuazione della 2ª armonica 60 dB perdita d'inserzione 0,1 dB	<b>L. 90.000</b>
<b>FPB 1500</b> • Filtro come sopra, ma per potenza fino a 1500W	<b>L. 450.000</b>
<b>FPB 3000</b> • Filtro come sopra, ma per potenza fino a 3000W	<b>L. 550.000</b>

## PONTI DI TRASFERIMENTO

<b>PTFM</b> • Ponte in banda 88-108 10W di uscita, completo di antenne. Con frequenze programmabili	<b>L. 2.050.000</b>
<b>PTO1</b> • Ponte di trasferimento in banda Iª 10W di uscita, completo di antenne. Con frequenze programmabili	<b>L. 2.400.000</b>
<b>PTO3</b> • Ponte di trasferimento in banda IIIª 10W di uscita completo di antenne. Con frequenze programmabili	<b>L. 2.400.000</b>
<b>PTIG</b> • Ponte di trasferimento in banda 920-930 MHz 10W di uscita completo di antenne	<b>L. 3.250.000</b>

## ACCESSORI

Cavi, bocchettoni, raccordi, distributori, staffe, polarizzatori, valvole transistors, ecc.

## ASSISTENZA TECNICA

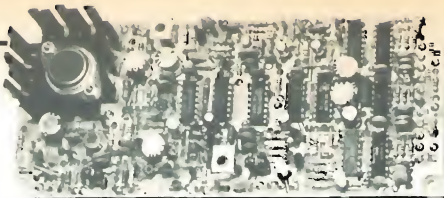
Rete di assistenza su tutto il territorio nazionale

I prezzi si intendono I.V.A. esclusa.

**DB**

**ELETRONICA  
TELECOMUNICAZIONI**

35027 NOVENTA PADOVANA (PD)  
V. Cappello, 44  
Tel. (049) 62.85.94



# ELT elettronica

Spedizioni celeri  
Pagamento a 1/2 contrassegno  
Per pagamento anticipato,  
spese postali a nostro carico.

## 400-FA

### GENERATORE ECCITATORE PLL 400-FA

Frequenza di uscita 87.5-108 MHz. Step 50 KHz. Pout 100 mW. Quarzo. Filtro passa basso in uscita. VCO in fondamentale. Ingresso mono. preenfasi 50 micros. Ingresso stereo lineare. Sensibilità BF 300 mV per  $\pm 75$  KHz. Si imposta la frequenza tramite contraves binari. Si varia a piacere la frequenza solo agendo sui contraves. Non occorre cambiare il quarzo. Alimentazione 12 V 550 mA. Dimensioni 19 x 8.

L. 140.000

### GENERATORE ECCITATORE PLL 400-FB

Come il 400-FA ma con frequenza di uscita 56-60 MHz.

L. 140.000

### LETTORE per 400-FA

5 displays, definizione 10KHz. alimentazione 12 V. Dimensioni 11 x 6.

L. 57.000

Serie contraves binari per 400FA

L. 16.000

### PRESALER AMPLIFICATO P.A.500

Divide per 10. Frequenza max 850 MHz. Sensibilità a 500 MHz 50 mV, a 100 MHz 10 mV. Doppia protezione dell'integrato divisore

L. 30.000

### AMPLIFICATORE LARGA BANDA 25WL

Gamma 87.5-104 MHz. Potenza uscita 25W. Potenza pilotaggio 100 mW. Adattato al 400 FA. Monta due transistor stellari. Alimentazione 12.5 V 3.5 A. Filtro passa basso in uscita. La potenza può venire regolata. Dimensioni 20 x 12.

L. 115.000



### AMPLIFICATORE LARGA BANDA 15WL

Gamma 87.5-104 MHz. Potenza uscita 15 W. Pilotaggio 100 mW. Adatto al 400 FA. Monta due transistor di cui uno stellare. Alimentazione 12.5 V 2.5 A. Filtro passa basso in uscita. Si può regolare la potenza di uscita. Dimensioni 14 x 7.5.

L. 80.000

## Pregasi prendere nota del nuovo numero telefonico e indirizzo

### FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 50-FN

Frequenza ingresso 0.5-50 MHz (frequenza max 100 Hz - 55 MHz); impedenza ingresso 1 Mohm; sensibilità a 50 MHz 20 mV, a 30 MHz 10 mV; alimentazione 12 V (10-15 V); assrbim. 250 mA; 6 cifre (display FND506); 6 cifre programmabili; correddato di PROBE; spegnimento zero non significativi; alimentatore 12.5 V incorporato per prescaler; dell'iniziazione 100 Hz; grande stabilità dell'ultima cifra più significativa; alta luminosità; 2 letture/sec. materiali ad alta affidabilità.

Si usa come un normale frequenzimetro; inoltre si possono impostare valore di frequenza da sommare o sottrarre (da 0 a 99.999.9) (con prescaler da 0 a 999.999). Per programmare si può fare uso di commutatore decimale a sei sezioni (contraves) oppure anche tramite semplici ponticelli (per lo zero nessun ponticello).

IDEALE per OM-CB; si applica al VFO con o senza prescaler se si opera a frequenze superiori o inferiori a 50 MHz. IMPORTANTE, non occorrono schede aggiuntive o diodi aggiuntivi per la programmazione.

L. 102.000

### FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 50-FN/A

Caratteristiche come il 50-FN, ma adatto anche per ricevitori o ricetras che usano VFO ad escursione invertita di frequenza

L. 105.000



### CONTENITORE PER 50-FN e PER 50-FN/A

Contenitore metallico, molto elegante, rivestito in similpelle nera, completo di BNC, interruttore, deviatore, vetrino rosso, viti, cavetto, cordone, dimensioni 21x17x7.

- Completo di commutatore a sei sezioni L. 48.000
- Escluso commutatore L. 20.000

Tutti i moduli si intendono in circuito stampato (vetronite), imballati e con istruzioni allegate.

**ELT elettronica - via E. Capecchi 53/a-b - 56020 LA ROTTA (Pisa) - Tel. (0587) 44734**





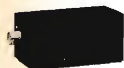
# il meglio per andare più lontano

## BREMI

di Roberto Barbagallo

**Costruzione apparecchiature elettroniche**

43100 PARMA - ITALIA - Via Benedetta, 115 - Tel. 0521/72209-771533 - Tx. 531304 Bremi-I



**BRL 10 filtro anti tvf**  
Potenza max. 100 W. Impedenza in-out 52 Ω



**BRL 15 antenna matcher**  
Potenza max. 100 W. Impedenza in-out 52 Ω



**BRL 20 attenuatore**  
Potenza max 12 W. Potenza output ~ 50% potenza input



**BRL 25 amplificatore lineare**  
Potenza ingresso 0.2 - 1 W. Potenza uscita max. 18 W AM max. Alimentazione 12-15 V c.c.



**BRL 30 amplificatore lineare**  
Potenza ingresso 0.3-1 W. Potenza uscita max. 30 W AM. Tensione alimentazione 12-15 V c.c.



**BRL 31 amplificatore lineare**  
Potenza ingresso 0.2-5 W - Potenza uscita 28 W AM - Alimentazione 12-15 V c.c.



**BRL 35 amplificatore lineare**  
Potenza ingresso 0.2-4 W AM. Potenza uscita 45 W AM. Tensione alimentazione 12-15 V c.c.



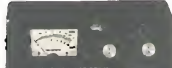
**BRL 40 amplificatore lineare**  
Potenza d'ingresso 0.2-4 W AM. Potenza uscita 70 W AM. Tensione alimentazione 12-15 V c.c.



**BRL 200 amplificatore lineare**  
Potenza d'ingresso 0.5-6 W AM. Potenza d'uscita 100 W AM max. Tensione alimentazione 220 V a.c.



**BRL 500 amplificatore lineare**  
Potenza d'ingresso 0.2-10 W AM. Potenza di uscita 500 W AM. Tensione di alimentazione 220 V a.c.



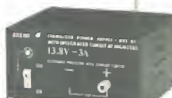
**BRG 22 strumento rosmetro - wattmetro**  
Potenza 1000 W in tre scale 0-10, 0-100, 0-1000. Frequenza 3-150 MHz. Strumento c.t. 1.5



**BRI 8200 frequenzimetro digitale**  
Gamma frequenza 1 Hz 220 MHz. Sensibilità 10-30 mV. Alimentazione 220 V a.c.



**BRS 26 alimentatore stabilizzato**  
13.8 V c.c. ± 5% - 3 A fissi, 5 A di picco - Stabilità: 4% - Ripple: 15 mV



**BRS 27 alimentatore stabilizzato**  
13.8 V c.c. - 3 A - Stabilità: 0,1% - Ripple: 1 mV



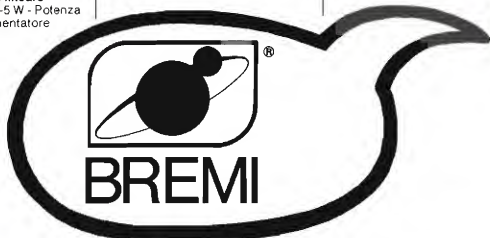
**BRS 31 alimentatore stabilizzato**  
13.8 V c.c. - 5 A continui 7 A di spunto - Stabilità: 0,4% - Ripple: 10 mV



**BRS 32 alimentatore stabilizzato**  
12.6 V c.c. - 5 A. Stabilità 0,1% - Ripple 1 mV



**BRS 35 alimentatore stabilizzato**  
13.8 V c.c. - 10 A. Stabilità 0,2% - Ripple 1 mV.



desidero ricevere documentazione  
nome \_\_\_\_\_  
indirizzo \_\_\_\_\_



## TRASMETTITORI FM

Realizzati in mobile rack 19" 3 unità

Mod. GTR20/C - Programmabile  
direttamente dal pannello L. 1.264.000

Mod. GTR20/CF - Come sopra  
e con frequenzimetro digitale L. 1.450.000

Mod. GTR70/C - Versione 70W  
Programmabile dal pannello L. 1.500.000

Mod. GTR70/CF - Come sopra  
e con frequenzimetro digitale L. 1.650.000

Mod. GTR20/PLL - Versione a  
frequenza fissa + VFO per la  
ricerca della frequenza L. 940.000

Mod. GTR20/PT - Come sopra  
ma per gamma 52 ÷ 68 MHz L. 990.000



Mod. GTR20/CF

A SINTESI DIRETTA. Realizzati completamente allo stato solido, per la gamma 80 + 110 MHz, a larga banda. L'impostazione della frequenza avviene tramite «contraves» posti sul pannello, con passi di 100 KHz e variazione continua tra passo e passo (opzionale). La potenza in uscita, regolabile dall'esterno con comando posto sul pannello, è di 25 WRF. La 2ª armonica è soppressa a -75 dB. Le spurie sono completamente assenti. L'impedenza di uscita è di 52 Ohm, costante tra 0 e 25 WRF. Raffreddamento: convezione. Sensibilità 0 dBm (2 Vpp). Impedenza di ingresso 5 KOhm. Banda in lineare (stereo) 650 KHz. Preenfasi 50 µs. Protetti contro eventuali anomalie, cattiva installazione o manovre accidentali. Alimentazione 220 V A.C. ± 10%.

Strumentazione di controllo posta sul pannello:

Indicatore di deviazione. Indicatore di apparato in trasmissione. Wattmetro per il controllo della potenza RF in uscita. ROSmetro per il controllo dell'adattamento d'impedenza con stadi successivi (amplificatore, antenna).

## AMPLIFICATORI DI POTENZA STATO SOLIDO LARGA BANDA (87 ÷ 110 MHz)

Vi proponiamo i seguenti modelli, realizzati in mobile rack 19" 3 unità:

Mod. KBL 100 in 20 W out 120 W  
impiega 2 TR PT9783 L. 980.000

Mod. KBL 200 in 16 W out 230 W  
impiega 2 TR MRF317 L. 1.480.000

Mod. KBL 400 in 30 W out 450 W  
impiega 4 TR MRF317 L. 2.980.000

Mod. KBL 800 in 70 W out 850 W  
impiega 8 TR MRF317 L. 5.950.000

I modelli sopraindicati sono accoppiabili, è quindi possibile aumentare di volta in volta la potenza della Vostra emittente aggiungendo altri amplificatori, ognuno dei quali è completo di ogni parte per il funzionamento anche singolare.

Professionali. Muniti di Wattmetro per il controllo della potenza in uscita. Filtro passa basso incorporato per un'attenuazione della 2ª armonica a -85 dB. Stabilizzazione dell'alimentazione, realizzata con sistema a parzializzazione veloce (35 KHz) diretta, della tensione di rete (switched-mode), per il massimo rendimento (> 80%) e minima dissipazione. Protetti contro le seguenti anomalie: alimentazione non corretta - eccesso di pilotaggio - rapporto onde stazionarie (R.O.S.) elevato - difetti di linea - mancanza di carico - temperatura al di sopra delle specifiche.

Le anomalie vengono segnalate con il lampeggio intermittente del led corrispondente, visualizzato sul pannello. Quando la causa cessa, "l'allarme" ha termine premendo il pulsante di -reset-. Naturalmente, essendo gli amplificatori a "larga banda", non necessitano di accordo. L'impiego è continuo, 24/24 H.

## AMPLIFICATORI VALVOLARI - GAMMA 87 ÷ 104 MHz FM

Mod. MK 400 in 7 W out 400 W  
Monta tubo Eimac 4CX250R L. 1.750.000

Mod. MK 900 in 15 W out 900 W  
Monta tetrodo Eimac 4/400 L. 3.860.000

Mod. MK 1500 in 40 W < out 1500 W  
Monta tubo Eimac 8877 L. 5.240.000

Mod. MK 2200 in 70 W out 2200 W  
Monta tubo Eimac 8877 L. 6.940.000

Mod. MK 5000 in 70 W out 5000 W  
Monta tubo Eimac 3CX 3000 L. 13.450.000

Professionali. Alimentazione stabilizzata e con impedenza di filtro. Protezione termica, di corrente e di pressione. Accensione anodica temporizzata con blocco trasmettitore. Accordi demoltiplicati. Meccanica argentata di elevata precisione e PTFE. Filtro passa basso incorporato (2ª armonica -80 dB). Misure controllabili con strumenti sul pannello: potenza, corrente di griglia, di placca, tensione di filamento, neutralizzazione. Commutatore per potenza ridotta. Filtro aria di facile pulizia periodica.

## ANTENNE PROFESSIONALI

# EURATRON

*per telefonare senza problemi*

**CERCASI AGENTI  
E RIVENDITORI**



**Telefono senza fili  
Mod. HP 1001**

- 1500 mt.
- Cerca persone
- Attacco Antenna Esterno
- Memoria



**Telefono senza fili  
Mod. 130**

- Interfonico
- Cerca persone
- 500 mt.
- Con Codice di Sicurezza
- Attacco Ant. Est.

**ANTENNE AVANTI  
CB DISPONIBILI**

**Filtri a cavità  
Professionali VMF/UHF**



**E INOLTRE:**  
**RICETRASMETTITORI**  
 EURATRON - PACE  
 WILSON - VHF - UHF  
 TERRESTRI E MARINI  
 Veicolari portatili  
 motociclisti ecc.  
**ANTENNE**  
 PROCOM  
 AVANTI CB  
**FILTRI**  
 RX-TX  
 PROCOM DUPLEXER

**S.C.I.E.** Via Spalato 11 - Roma  
 Tel. 06 - 8312123  
 Telex - 612628 Euro J

**Merce pronta**

**Richiedete catalogo specificando l'articolo allegando L. 500 in francobolli**





## LUCE AL BUIO! AUTOMATICA

### LAMPADE EMERGENZA « SPOTEX »

Da inserire in una comune presa di corrente 220 V - 6 A.  
Ricarica automatica, dispositivo di accensione elettronica in mancanza rete, autonomia ore 1 1/2. 6 W. asportabile, diventa una lampada portatile, inserita si può utilizzare ugualmente la presa.

L. 16.000

## MAI SENZA LUCE

### DA 12 VOLT « AUTO » A 220 VOLT « CASA »



Trasforma la tensione continua delle batterie in tensione alternata 220 Volt 50 Hz così da poter utilizzare là dove non esiste la rete tutte le apparecchiature che vorrete. In più può essere utilizzato come caricabatterie in caso di rete 220 Volt.

## GRUPPO DI CONTINUITÀ

(il passaggio da caricabatterie ad inverter viene fatto elettronicamente al momento della mancanza rete).

Mod. 122/GC 12 V 220 Vac 250 VA	L. 299.000
Mod. 122/GC 12 V 220 Vac 350 VA	L. 310.000
Mod. 122/GC 12 V 220 Vac 450 VA	L. 339.000
Mod. 197/GC 12 V 220 Vac 450 VA	L. 446.000

I prezzi sono batteria esclusa.

Sino ad esaurimento. Batteria 12 V - 36 A/h L. 44.000



### GRUPPO D'EMERGENZA CON BATTERIE

Ni-Cd incorporate. Garantisce una riserva in caso di mancanza della rete. Ingresso 220 Vac. Uscita 2,5-3,5-6-9-12,5 Vcc. Possibilità di ricarica normale o di carica di mantenimento. In contenitore metallico. L. 94.300



## RISOLVETE I VOSTRI PROBLEMI DI BATTERIE! In offerta speciale di lancio.

Batterie Nichel-Cadmio ad un prezzo inferiore al piombo. Unica nel suo genere per le sue particolari caratteristiche che la distinguono da ogni altra batteria. Prima in commercio con diverse tensioni di uscita (2,5-3,5-6-9-12,5 Vcc). Vera novità. Il ricaricatore che forma un unico blocco con la batteria. Garantisce la ricarica da 1 a 10 elementi (1,25 Vcc. Cad.) con carica normale o carica di mantenimento per tutte le batterie da 240 a 6000 mA/h.

## OFFERTA SPECIALE

**BATTERIA 2,5-12,5 Vcc 5,5 A/h + RICARICATORE IN UNICO BLOCCO PORTATILE TIPO RM 5,5** L. 86.000  
**BATTERIA 2,5-12,5 Vcc 3,5 A/h + RICARICATORE IN UNICO BLOCCO PORTATILE TIPO RM 3,5** L. 81.500  
**POSSIBILITÀ D'IMPIEGO:** Apparecchi radio - TV portatili, ricetrasmittitori, flash, impianti d'allarme, di illuminazione, lampade portatili, utensili elettrici, giocattoli.

**VANTAGGI:** Oltre ai già conosciuti pregi degli accumulatori Ni-Cd (resistenza meccanica, bassa autoscarica e lunga durata di vita) l'accumulatore ermetico presenta il vantaggio di non richiedere alcuna manutenzione.



### BATTERIA RICARICABILE NI-Cd MONOBLOCCO CON DIVERSE TENSIONI D'USCITA

**TIPO 55MB** tensioni 2,5-3,5-6-9-12,5 Vcc 5,5 A/h in uscita (in 5 ore).  
Scarica max consigliata sino a 30 Amp. Ingombro: 180 - h 130 - p 185 mm. Peso kg. 1,3 L. 44.850  
**TIPO 35MB** tensioni 2,5-3,5-6-9-12,5 Vcc 3,5 A/h in uscita (in 5 ore).  
Scarica max consigliata sino a 20 Amp. Ingombro: 180 - h 100 - p 185 mm. Peso kg. 1,2 L. 40.250

### RICARICATORE RC 24/600 A CORRENTE LIMITATA

Ideale per caricare batterie da 1 a 10 elementi (1,25-12,5 Vcc) con correnti da 240 A 600 mA/h. Corredato di commutatore programmabile in 6 posizioni di ricarica (24-80-100-120-400-600 mA/h). Possibilità di ricarica normale (14 ore) o di carica di mantenimento (sempre inserito). Inserendo il ricaricatore alla batteria si può contemporaneamente prelevare energia sino a 400 mA/h formando così un gruppo di continuità in corrente continua. L. 46.000  
Ingombro: 180 - h 110 - p 185. Peso kg. 0,8.



### « SONNENSCHNEIDER » BATTERIE RICARICABILI AL PIOMBO ERMETICO

Non necessitano di alcuna manutenzione, sono capovoltigibili, non danno esalazioni acide.

TIPO A200 realizzate per uso ciclico pesante e tampone			
6 V	3 Ah	134 x 34 x 60 mm.	L. 32.800
12 V	1,8 Ah	178 x 34 x 60 mm.	L. 41.100
12 V	9 Ah	134 x 60 x 60 mm.	L. 57.650
12 V	5,7 Ah	151 x 65 x 94 mm.	L. 65.600
12 V	12 Ah	185 x 76 x 169 mm.	L. 97.300
12 V	20 Ah	175 x 166 x 125 mm.	L. 131.800
12 V	36 Ah	208 x 175 x 174 mm.	L. 176.500

TIPO A 300 realizzato per uso di riserva in parallelo			
6 V	1,1 Ah	97 x 25 x 50 mm.	L. 17.400
6 V	3 Ah	134 x 34 x 60 mm.	L. 28.000
12 V	1,1 Ah	97 x 49 x 50 mm.	L. 30.650
12 V	3 Ah	134 x 69 x 60 mm.	L. 49.000
12 V	5,7 Ah	151 x 65 x 94 mm.	L. 62.300

RICARICATORE per cariche lente e tampone 12 V L. 19.000  
per 10 pz. sconto 10% - Sconti per quantitativi.  
**ACCUMULATORI NICHEL-CADMIUM CILINDRICI A SECCO**  
**RICARICABILI 1,2 (1,5) V**

* OCCHIO A QUESTE OFFERTE			
Mod. 220 mA/h	Ø 14 x H 30 mm.	L. 3.670	
Mod. 450 mA/h	Ø 14,2 x H 43 mm. (stilo)	L. 3.160	
* Mod. 1.200 mA/h	Ø 23 x H 43 mm.	L. 2.300	
* Mod. 1.500 A/h	Ø 25,6 x H 48,5 mm. (1/2 torc.)	L. 8.050	
* Mod. 3.500 A/h	Ø 32,4 x H 60 mm. (torcia)	L. 5.170	
* Mod. 5,5 A/h	Ø 33,4 x H 88,4 mm. (torcione)	L. 9.200	

### PREZZO SPECIALE \*

Sconto 10% per 10 pezzi.

### GM 1000 MOTOGENERATORE 220 Vac - 1200 V.A.

#### PRONTI A MAGAZZINO

Motore « ASPERA » 4 tempi a benzina 1000 W a 220 Vac (50 Hz) e contemporaneamente 12 Vcc - 20 A o 24 Vcc - 10 A per carica batteria - dimensioni 490 x 290 x 420 mm. - kg. 28, viene fornito con garanzia e Istruzioni per l'uso.

GM 1000 W	L. 667.000 + IVA
GM 1500 W	L. 747.000 + IVA
GM 3000 W benzina Motore	L. 1.115.000 + IVA



Per potenze maggiori 2-3 fasi prezzi a richiesta.



## MOTORI PASSO PASSO

- SFMI Type 20-013-108  
3 fasi con centro stella  
V=20 11 fase 10 rep. max. 300  
Dimensioni: corpo Ø 51 x 75 mm.  
Albero filettato (vite senza fine)  
Ø 8 x 125 mm.  
L. 17.000
- **RAPID SYN**  
Caratteristiche e albero  
come sopra  
Corpo Ø 51 x 69 mm.  
L. 17.000



## VENTOLA EX COMPUTER

- 220 Vac oppure 115 Vac  
Ingombro mm. 120 x 120 x 38  
L. 16.000
- Rete salvasdita L. 2.000
- Piccolo 12 W 2600 g. 90 x 90 x 25  
Mod. V 16 115 Vac L. 13.000
- Mod. V 17 220 Vac L. 16.000



## VENTOLA BLOWER

- 200-240 Vac - 10 W  
PRECISIONE GERMANICA  
motoriduttore reversibile  
diametro 120 mm.  
fissaggio sul retro con viti 4 MA  
L. 14.500



## VENTOLE TANGENZIALI

- V60 220 V 19 W 60 m³/h  
lung. tot. 152 x 90 x 100 L. 18.500
- V180 220 V 19 W 90 m³/h  
lung. tot. 250 x 90 x 100 L. 19.400
- Inter. con regol. di velocità L. 6.000



## PICCOLO 55

- Ventilatore centrifugo  
220 Vac 50 Hz  
Pot. ass. 14 W  
Port. m³/h 23  
Ingombro max.  
93 x 102 x 88 mm.  
L. 13.800



## TIPO MEDIO 70

- come sopra pot. 24 W  
Port. 70 m³/h 220 Vac 50 Hz  
Ingombro: 120 x 117 x 103 mm.  
L. 16.560
- Inter. con regol. di velocità  
L. 6.000

## TIPO GRANDE 100

- come sopra pot. 51 W  
Port. 240 m³/h 220 Vac 50 Hz  
Ingombro: 167 x 192 x 170 mm.  
L. 36.250

## RIVOLUZIONARIO VENTILATORE

- ad alta pressione, caratteristiche simili ad una pompa.  
IDEALE dove sia necessaria una grande differenza di pressione.  
Peso 16 kg. Press.: 1300 H<sub>2</sub>O.

- L. 85.000
- L. 80.000
- L. 80.000

- Ø 250 x 230 mm.
- Tensione 220 V monof.
- Tensione 220 V trifas.
- Tensione 880 V trifas.



## PROVATRANSISTOR

- Strumento per prova dinamica non distruttiva dei transistor con iniettore di segnali incorporato - con puntali.

- L. 16.100



**LOREL**  
MATERIALE ELETTRONICO ELETTROMECCANICO  
Via Zurigo, 12/2 c  
20147 MILANO - Tel. 02/41.56.938

## MOTORI PASSO-PASSO

- Doppio albero Ø 9 x 30 mm.  
4 fasi 12 Vcc corrente max.  
1,3 A per fase.  
Viene fornito di schemi elettrici per il collegamento delle varie parti.

## Solo motore

- Scheda base per generazione fasi tipo 0100 L. 35.000
- Scheda oscillatore Regol. di velocità tipo 0101 L. 35.000
- Cablaggio per unire tutte le parti del sistema - comprendente connett. led. potenz. L. 17.000

## OFFERTE SPECIALI

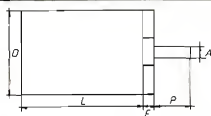
- 100 Integrati DTL nuovi assortiti L. 6.000
- 100 Integrati DTL-ECL-TTL nuovi L. 11.000
- 30 Integrati Mos e Mostek di recupero L. 11.000
- 500 Resistenze ass. 1/4+1/2 W 10%-20% L. 5.000
- 500 Resistenze ass. 1/4+1/8 W 5% L. 6.500
- 150 Resistenze di precisione a strato metallico  
10 valori 0,5+2% 1/8+2 W L. 6.000
- 50 Resistenze da 1 a 3 W 50% o 10% L. 2.900
- 10 Reostati variabili a filo 10+100 W L. 4.600
- 20 Trimmer a grafite assortiti L. 1.700
- 10 Potenzimetri assortiti L. 1.700
- 100 Cond. elettr. 1+4000 mF ass. L. 6.000
- 100 Cond. Mylar Policarb. Poliest. 6+600 V L. 3.200
- 100 Cond. Polistirolo assortiti L. 2.900
- 200 Cond. ceramici assortiti L. 4.600
- 10 Portalampe spia assortiti L. 3.500
- 10 Micro Switch 3-4 tipi L. 4.600
- 10 Pulsantieri Radio TV assortite L. 2.900
- Pacco kg. 5 mater. elettr. Inter. Switch cond. schede L. 5.000
- 5 Schede con trans di potenza L. 2.000
- CONNETTORE DORATO femmina per scheda 22 cont. L. 8.000
- CONNETTORE DORATO femmina per scheda 31+31 cont. L. 1.000
- GUIDA per scheda alt. 70 mm. L. 230
- GUIDA per scheda alt. 150 mm. L. 290
- PORTALAMPADA a giorno per lampade a siluro L. 25
- CAMBIOTENSIONE con portafusibile L. 170
- REOSTATI toroidali Ø 50 2,2 ohm 4,7 A L. 1.700
- TRIPOL 10 giri a filo 10 Kohm L. 1.150
- TRIPOL 1 giro a filo 500 ohm L. 900
- SERRAFILO alta corrente neri L. 170
- CONTRAVES AG Originali h. 53 mm. decimali L. 2.300
- CONTAMETRI per nastro magnetico 4 cifre L. 2.300
- COMPENSATORI a mica 20+200 pF L. 150
- DISSIPATORE 13 x 60 x 30 L. 1.150
- DIODI 25 A 300 V montati su dissip. fuso L. 2.900
- SCR attacco piano 17 A 200 V nuovi L. 2.900
- SCR attacco piano 115 A 900 V nuovi L. 17.000
- SCR 300 A 800 V L. 29.000

- Pacco kg. 1 spezzi filo collegamento L. 5.000
- 5 Schede con trans di potenza L. 2.000
- CONNETTORE DORATO femmina per scheda 22 cont. L. 8.000

## CONNETTORE DORATO femmina per scheda 31+31 cont.

- L. 1.000
- GUIDA per scheda alt. 70 mm. L. 230
- GUIDA per scheda alt. 150 mm. L. 290
- PORTALAMPADA a giorno per lampade a siluro L. 25
- CAMBIOTENSIONE con portafusibile L. 170
- REOSTATI toroidali Ø 50 2,2 ohm 4,7 A L. 1.700
- TRIPOL 10 giri a filo 10 Kohm L. 1.150
- TRIPOL 1 giro a filo 500 ohm L. 900
- SERRAFILO alta corrente neri L. 170
- CONTRAVES AG Originali h. 53 mm. decimali L. 2.300
- CONTAMETRI per nastro magnetico 4 cifre L. 2.300
- COMPENSATORI a mica 20+200 pF L. 150
- DISSIPATORE 13 x 60 x 30 L. 1.150
- DIODI 25 A 300 V montati su dissip. fuso L. 2.900
- SCR attacco piano 17 A 200 V nuovi L. 2.900
- SCR attacco piano 115 A 900 V nuovi L. 17.000
- SCR 300 A 800 V L. 29.000

- CONTAORE DA INCASSO, 220 Vac 50 Hz L. 3.450
- LIBRO CORRISPETTIVI TRANS. 2N 3N L. 4.600
- LIBRO CORRISPETTIVI TRANS. 25A-25B-25C L. 4.600
- LIBRO CORRISPETTIVI TRANS. BC-BR-AU-AF-AC-BU-AO-BD-TIP L. 4.600
- TASTIERA ALFANUMERICA CON SCHEMA L. 25.300



- MOTORE 220 Vac 50 Hz 40 VA Ø D61 L70 P23 Ø A 6 mm. L. 5.750
- GENERATORE 7 Vcc 1 A 1000 RPM Ø D30 L 39 F5 P13 Ø A 3 mm. L. 11.500
- MOTORIDUTTORE OSCILLANTE 60+220 Vac 10 RPM con possibilità di inserimento «va-nonva» L. 11.500
- REGOLATORI DI VELOCITA' PER MOTORI A.C. sino a 250 V 80 VA L. 2.900



#### BORSA PORTA UTENSILI

- 4 scomparti con vano tester  
cm. 45 x 35 x 17 L. 64.400  
3 scomparti con vano tester  
L. 51.750

#### TRASFORMATORI

200-220-245V/25V/4A	L. 6.000
220V uscita 220V-100V 400VA	L. 11.500
220/125V 2.000VA	L. 29.000
220V/90-110V 2.200VA	L. 34.500
380V/110-220V 4.5A	L. 34.500

#### SEPARATORI DI RETE SCHERMATI

220V/220V 200VA	L. 29.500
220V/220V 500VA	L. 52.700
220V/220V 1.000VA	L. 88.500
220V/220V 2.000VA	L. 179.000

A richiesta potenze maggiori - consegna 10 gg.  
Costruiamo qualsiasi tipo 2-3 fasi.  
(ordine minima L. 57.500).

#### MATERIALE VARIO

Conta ore elettrico da incasso 40 Vac	L. 1.700
Tubo catodico Philips MC 13-16	L. 13.800
Cicalino elettronico 3÷6 Vcc bitonale	L. 1.700
Cicalino elettromeccanico 48 Vcc	L. 1.700
Sirena bitonale 12 Vcc 3 W	L. 10.600
Numeratore telefonico con blocco elettrico	L. 4.000
Pastiglia termostatica apre a 90° 400 V 2 A	L. 580
Commutatore rotativo 1 via 12 pos. 15 A	L. 2.100
Commutatore rotativo 2 vie 6 pos. 2 A	L. 400
Commutatore rotativo 2 vie 2 pos. + pulsante	L. 400
Micro Switch deviatore 15 A	L. 580
Pulsantiera sit. decimale 18 tasti 140x110x40 mm.	L. 6.300

#### PLAFONIERA FLUORESCENTE SPECIALE PER CAMPER E ROULOTTE 12 V 8 W



#### LAMPADA A TUBO FLUORESCENTE

Funziona a 12 Vcc (come l'automobile)  
Interruttore frontale d'inserimento. L. 17.000

#### FARO AL QUARZO PER AUTO 12 V 55 W

Utilissimo in campeggio, indispensabile per l'auto. E' sempre utile avere a portata di mano un potentissimo faro da utilizzare in caso d'emergenza (le torce tradizionali al momento del bisogno hanno sempre le pile scariche) viene già fornito con la speciale spina per accendisigari.



L. 17.000

#### ACQUISTIAMO

#### IN ITALIA E ALL'ESTERO

- Centri di calcolo (computers) surplus
- Materiale elettronico obsoleto
- Transistor, integrati, schede, fool out (scarto)

Tutto alle migliori quotazioni.

#### NOVITA'

#### MATERIALE IN STOCK NUOVO

##### « IN ESAURIMENTO »

- Cordoni a spirale 4 poli+schermo per R.T.-R.X. m. 2,30 (stes) L. 3.700  
Batteria Ni-Cd 12 V 3 Ah unico blocco. Dimensioni 70x100x175 L. 56.000  
Motorini per registratori 9÷12 Vcc 300÷400 mA. Dimensioni Ø 40x48 mm L. 7.500  
Integrato NE 556. Acquisto minimo 100 pezzi c.u. L. 1.150  
Condensatori ceramici 63 pf 63 V. Dimensioni 6x6 mm. Acquisto minimo 1000 pezzi c.u. L. 35



#### MECCANICA STEREO 7

#### ORIZZONTALE

#### FABBRICAZIONE GIAPPONESE

- 6 tasti comando (REC-REW-FWD-PLAY-STOP-PAUSE)
- 2 strumenti di controllo livello out-in (vumeter)
- Contagiri per facilitare ritrovo pezzi prescelti
- Automatic stop (sgancio fine corsa nastro)
- Alimentazione 12 Vcc

La meccanica viene fornita completa di tasti - strumenti e contagiri.

Facile la sua applicazione in mobili - consoli - machines.

Completa di elettronica L. 40.000



STAMPANTE PR1220	L. 1.495.000
STAMPANTE PR1230	L. 1.725.000
STAMPANTE PR1240	L. 1.782.000
STAMPANTE SV40C	L. 460.000
TELESCRIVENTE TE300	L. 920.000
FDU 2020 (DOPPIO FLOPPING DISK)	L. 920.000
FDU 2010 (SINGOLO FLOPPING DISK)	L. 552.000
UNITA' A CASSETT CTU5410	L. 218.500
UNITA' A CASSETTA MULTIPLO ACU	L. 287.500
EXPA	L. 218.500
PERFORATORE DI NASTRO PN20	L. 287.500
LETTORE DI NASTRO LN20	L. 287.500
AUDIT 7 UNITA' CENTRALE	L. 2.070.000

**COREL**

MILANO

MODALITA' Spedizioni non inferiori a L. 15.000 - Pagamento in contrassegno - Per spedizioni superiori alle Lire 50.000 anticipo  $\pm 30\%$  arrotondato all'ordine - Spese di trasporto, tariffe postali e imballo a carico del destinatario - Per l'evasione della fattura i Sigg. Clienti devono comunicare per scritto il codice fiscale al momento dell'ordinazione - Non disponiamo di catalogo generale. Si accettano ordini telefonici inferiori a L. 50.000.

Noi siamo a disposizione per consigliarti  
nell'acquisto di questi prodotti:



**YAESU**

apparati ed accessori per  
telecomunicazioni CB e  
amatoriali su tutte le bande  
HF VHF



**ICOM**

apparati e accessori per  
telecomunicazioni amatoriali in  
HF VHF UHF

**YAESU**

**COMMERCIAL-USE**

apparati ed impianti TLC  
omologati nelle bande civili  
VHF - UHF e nautica



**ZETAGI**

accessori per ricetrasmissioni CB  
e amatoriali



**communications**

pubblicazioni tecniche per le onde  
ultracorte e relativi kit di  
montaggio



**ANTENNES TONNA**

antenne amatoriali VHF UHF  
SHF, accoppiatori.



**TELECOMUNICAZIONI**

antenne veicolari VHF UHF  
per impianti civili

**AMPHENOL**



cavi coassiali  
connettori ed adattatori RF in PL  
in PL N BNC LC



**MICROWAVE MODULES**

converter transverter lineari  
VHF UHF SHF convertitori per  
ricezione satelliti A P T

**MIDLAND  
precision series**

ricetrasmettitori CB  
in AM FM SSB



**C.T.E. INTERNATIONAL**

apparati omologati ed accessori  
per ricetrasmissioni CB

**MARLOW**

cavi coassiali per RF e  
trasmissione dati



**UKW TECHNIK**

rotori per antenne orizzontali e  
verticali



**DIVISIONE  
ANTENNE**

antenne amatoriali HF direttive e  
filari



**COMMUNICATIONS TRANSISTOR CORPORATION**

valvole e transistor RF



antenne direttive HF  
Ricetrasmettenti CB

**MARCUCCI**

accessori ed apparati per  
radiocomunicazioni

APPARATI-ACCESSORI per  
RADIOAMATORI e  
TELECOMUNICAZIONI



**radio  
communication**

★ AGENTI  
UNICI

FERRACCIOLI di  
**F. ARMENGHI 14LCK**

40137 BOLOGNA - Via Sigonio, 2  
Telefono (051) 345697

**BIAS** ELECTRONIC s.r.l.  
61049 URBANIA · PS ·

v. 4 Novembre tel. 0722 · 618115

27 MHz

27 MHz

## FINALMENTE

**OTTIMA MODULAZIONE A BASSO CONTENUTO ARMONICO  
AD UN PREZZO COMPETITIVO**

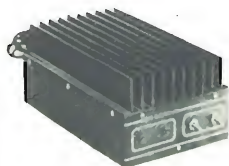
### MOD. A140 CARATTERISTICHE TECNICHE



VDC    INPUT    Watt RF Antenna

12,5    3,5 W    70 W diportante · 120    p.e.p.

### MOD. A290 CARATTERISTICHE TECNICHE



VDC    INPUT    Watt RF Antenna

12,5    3,5 W    100 W diportante · 160 W p.e.p.

### MOD. A150 CARATTERISTICHE TECNICHE



VDC    INPUT    Watt RF Antenna

24    3,5 W    90 W diportante · 160 W p.e.p.

a 28 VDC oltre 100 W antenna diportante 180 p.e.p.

### MOD. A300 CARATTERISTICHE TECNICHE



VDC    INPUT    Watt RF Antenna

24    3,5 W    140 W diportante · 280 W p.e.p.

a 28 VDC    170 W antenna diportante 340 p.e.p.

24 VDC NOVITÀ





# COMPONENTI ELETTRONICI

s.n.c. di OLIMPIO & FRANCESCO LANGELLA

via S. Anna alle Paludi, 126 - NAPOLI - tel. 266325

COMPONENTI		A3301	L. 3.700	HA1368R	L. 4.500	TA7108	L. 4.500	UPC1025	L. 3.500	2SC799	L. 5.500
JAPAN		A3350	L. 3.900	HA1370	L. 6.000	TA7120	L. 3.850	UPC1026	L. 4.000	2SC815	L. 2.500
AN101	L. 3.650	A3361	L. 3.500	HA1377	L. 6.500	TA7124	L. 4.500	UPC1028	L. 2.950	2SC839	L. 1.000
AN210	L. 5.700	A4031P	L. 3.600	HA1392	L. 5.500	TA7130	L. 4.000	UPC1032	L. 3.200	2SC853	L. 2.500
AN211	L. 3.850	A4032P	L. 3.850	HA1397	L. 4.500	TA7137	L. 4.350	UPC1156	L. 3.500	2SC867	L. 9.000
AN214	L. 3.000	A4100	L. 3.000	HA1457	L. 2.500	TA7140	L. 4.800	UPC1158	L. 6.750	2SC945	L. 1.000
AN217	L. 3.000	A4101	L. 5.000	M5102	L. 11.000	TA7148	L. 4.750	UPC1181	L. 3.650	2SC1014	L. 1.300
AN236	L. 9.500	A4102	L. 3.000	M5106	L. 3.600	TA7149	L. 9.700	UPC1182	L. 3.650	2SC1031	L. 1.600
AN239	L. 12.500	A4112	L. 3.000	M5115	L. 7.500	TA7157	L. 7.850	UPC1185	L. 5.850	2SC1096	L. 1.000
AN240	L. 6.000	A4201	L. 3.000	M51513	L. 4.750	TA7200	L. 6.000	UPC1186	L. 3.300	2SC1115	L. 9.500
AN247	L. 6.500	A4220	L. 3.600	M51515	L. 7.350	TA7201	L. 7.500	UPC1350	L. 4.000	2SC1116	L. 6.000
AN253	L. 3.500	A4400	L. 4.000	MB3705	L. 3.000	TA7202	L. 5.000	2SA496	L. 1.500	2SC1124	L. 2.500
AN264	L. 5.500	A4420	L. 3.000	MB3712	L. 4.700	TA7203	L. 5.000	2SA634	L. 1.000	2SC1209	L. 1.300
AN271	L. 5.500	A4422	L. 3.500	S2530	L. 6.500	TA7204	L. 3.500	2SA643	L. 1.250	2SC1222	L. 1.300
AN277	L. 3.500	A4430	L. 3.000	SK19	L. 2.000	TA7205	L. 3.500	2SA671	L. 2.500	2SC1226	L. 1.500
AN313	L. 4.000	BA301	L. 2.850	SK30A	L. 1.650	TA7208	L. 3.650	2SA678	L. 1.200	2SC1307	L. 6.000
AN315	L. 4.500	BA511	L. 3.500	STK013	L. 9.500	TA7210	L. 5.850	2SA683	L. 1.300	2SC1383	L. 1.800
AN320	L. 9.500	BA514	L. 5.500	STK014	L. 13.500	TA7214	L. 6.500	2SA705	L. 2.250	2SC1413	L. 7.500
AN360	L. 2.500	BA521	L. 3.500	STK015	L. 8.000	TA7215	L. 8.800	2SA747	L. 9.000	2SC1586	L. 7.000
AN362	L. 4.000	BA532	L. 5.700	STK016	L. 13.500	TA7217	L. 6.000	2SA762	L. 5.500	2SC1663	L. 2.400
AN377	L. 5.500	BA612	L. 3.500	STK0039	L. 11.000	TA7222	L. 3.500	2SA770	L. 1.950	2SC1945	L. 9.500
AN612	L. 3.500	BA1310	L. 4.000	STK025	L. 10.000	TA7227	L. 5.000	2SA771	L. 2.300	2SC2029	L. 3.500
AN6250	L. 3.500	HA1137	L. 6.500	STK040	L. 13.000	TA7229	L. 6.500	2SA835	L. 2.850	2SD30	L. 1.200
AN7145	L. 5.850	HA1138	L. 6.000	STK043	L. 18.500	TA7303	L. 3.900	2SA909	L. 9.000	2SD91	L. 1.750
AN7150	L. 5.700	HA1306	L. 4.400	STK050	L. 29.400	TA7312	L. 3.500	2SB22	L. 1.300	2SD221	L. 1.950
AN7156	L. 6.700	HA1309	L. 7.500	STK413	L. 10.000	TA7313	L. 3.000	2SB367	L. 1.500	2SD234	L. 1.500
AN1150	L. 3.500	HA1312	L. 6.500	STK415	L. 10.000	UPC16	L. 3.950	2SB407	L. 1.500	2SD235	L. 1.500
AN1201	L. 2.500	HA1322	L. 7.500	STK433	L. 12.000	UPC20C	L. 4.500	2SB511	L. 4.500	2SD261	L. 1.500
AN1230	L. 4.900	HA1339	L. 4.300	STK435	L. 9.500	UPC41C	L. 4.000	2SB541	L. 6.500	2SD288	L. 1.600
AN1361	L. 3.200	HA1339A	L. 4.300	STK437	L. 9.500	UPC566	L. 2.500	2SB616	L. 4.500	2SD325	L. 1.950
AN1365	L. 4.000	HA1342A	L. 5.000	STK463	L. 16.800	UPC575	L. 1.500	2SB617	L. 6.000	2SD350	L. 4.000
AN1387	L. 7.500	HA1361	L. 4.300	TA7045	L. 5.000	UPC576	L. 4.500	2SB618	L. 7.500	2SD365	L. 2.500
AN1355	L. 4.500	HA1366W	L. 4.500	TA7061	L. 4.650	UPC577	L. 2.500	2SC458	L. 650	2SD388	L. 6.000
AN3160	L. 3.000	HA1366WR	L. 4.500	TA7063	L. 2.500	UPC582	L. 2.350	2SC495	L. 1.500	2SD586	L. 5.000
AN3201	L. 2.000	HA1367	L. 7.500	TA7076	L. 3.750	UPC1009	L. 11.000	2SC710	L. 1.000	2SD587	L. 6.500
AN3210	L. 2.000	HA1368	L. 4.900	TA7102	L. 6.500	UPC1021	L. 2.850	2SC756	L. 3.400	2SD588	L. 7.500

2102	L. 2.500	CA3140	L. 1.100	NE542	L. 1.100	TCA965	L. 3.000	TL084	L. 2.500	XR2203	L. 4.200
2114	L. 3.500	CA3161	L. 2.400	OM931	L. 22.500	TCA4500	L. 1.850	TMS2501	L. 6.000	XR2206	L. 9.000
2532	L. 22.000	CA3162	L. 7.600	OM961	L. 27.000	TDA1024	L. 2.500	TMS4116	L. 4.000	XR2216	L. 6.800
2708	L. 6.500	E300	L. 900	RO-3-2513		TDA1034	L. 3.300	TMS6011	= MM5303	XR4151	L. 4.250
2716NAT.	L. 8.500	LD110	L. 12.000		L. 18.500	TIL111	L. 1.250		L. 6.000		
2758NAT.	L. 6.000	LD111	L. 12.000	S556	L. 5.000						
8080NEL	L. 7.000	LD130	L. 12.000	SAA1058	L. 7.000						
81LS95	L. 2.000	LD131	L. 12.000	SAA1070	L. 16.000						
81LS97	L. 2.000	LF356	L. 1.500	SAB3011	L. 8.500						
95H90	L. 7.300	LF357	L. 1.500	SH120	L. 7.500						
AX-0-10	L. 1.500	LM386	L. 1.500	SH221	L. 7.500						
AY-0-1013		LM395	L. 6.000	SL623	L. 1.500						
	L. 9.500	LM1496	L. 1.500	SO41P	L. 1.850						
CA920	L. 4.000	MK5009	L. 9.000	SN16889	L. 1.500						
CA3080	L. 1.850	MK50240	L. 9.000	SN74C928							
CA3086	L. 1.000	MK50241	L. 9.000		L. 9.000						
CA3130	L. 1.850	MK50398	L. 14.000	TAA861	L. 1.500						

## Offerta eccezionale: Zoccoli per integrati del tipo BURNDY

4+4	L. 100 cad.
7+7	L. 120 cad.
8+8	L. 130 cad.
9+9	L. 170 cad.
10+10	L. 240 cad.
12+12	L. 300 cad.
Quantità 100 pezzi per tipo.	

## OFFERTA SPECIALE

Capsula microfonica pre-  
amplificata a FET MCE101  
subminiatura a bassa im-  
pedenza (600 Ω).  
Risposta: 50-1200 Hz. usci-  
ta 0,5 mV/μbar/1 KHz.  
Alimentazione 1,5-10 V - 1  
MA.  
Dimensioni: Ø8 x 10 mm.  
Prezzo L. 1.500

Vasto assortimento componentistica per TV colore. Consultateci anche per altro materiale non descritto in questa pagina.

Tutti i prezzi sono comprensivi di I.V.A.

Spedizione contrassegno. Spese postali a carico del destinatario. Non disponiamo di Cataloghi. I prezzi possono subire variazioni senza preavviso. La seguente pubblicità annulla la precedente.

# D.E.R.I.C.A. IMPORTEK S.a.s. di P. Teofili & C.

00181 ROMA - via Tuscolana, 285/B - tel. 06-7827376

il negozio è chiuso: sabato pomeriggio e domenica

## ANTIFURTO

CENTRALE allarme completamente automatica con alimentatore per caricatorie incorporato, controllo delle funzioni a led, 3 chiavi, dispositivo antiscasso, cm. 31x24x10 L. 104.800  
BATTERIA ermetica ricaricabile 12V 4,5A L. 28.800  
RIVELATORE presenza microonde 25-30 mt. L. 92.700  
MICROAMPOLLA reed Ø mm. 2,5x14 L. 300  
AMPOLLA reed professionale 5A contatti dorati Ø mm. 5x42 L. 1.200

MAGNETE rettangolare con foro per fissaggio mm. 22x15x7 L. 350

MAGNETE POTENTISSIMO Ø mm. 10x40 L. 1.700

IDEM Ø mm. 10x50 L. 1.900

CONTATTO plastico NA o NC da incasso (a sigaretta) con magnete L. 2.500

IDEM NA o NC da esterno (rettangolare) con magnete L. 2.500

CONTATTO plastico a deviatore rettangolare con magnete L. 2.700

CONTATTO a vibrazione (TILT) regolabile in apertura e chiusura L. 2.700

SIRENA elettronica 12V assorbimento 0,7A L. 18.500

SIRENA elettronica 12V 4A L. 18.000

INTERRUTTORE elettrico a 2 chiavi estraibili nei 2 sensi L. 5.200

INTERRUTTORE elettrico a 3 chiavi tonde estraibili nei 2 sensi L. 7.200

CHIAVE a impulsi sciolta ON-OFF con ritorno L. 12.300

IN OFFERTA: Centrale + batteria + 3 contatti a scelta L. 140.000

## CONFEZIONI con:

condensatori assortiti 50 pz. L. 1.000

zener 12V assortiti 50 pz. L. 4.000

zener 1W assortiti 50 pz. L. 7.500

zener 5,1V 300mW FERRANTI 20 pz. L. 1.200

resistenze ceramiche a filo 8,2 Ω 17W 10 pz. L. 1.800

resistenze 1/4W assortite 100 pz. L. 1.200

resistenze 1/2W assortite 100 pz. L. 1.500

resistenze 1W assortite 100 pz. L. 2.000

resistenze da stampato assortite 100 pz. L. 800

diodi assortiti 50 pz. L. 2.000

diodi metallici 100V 1A 50 pz. L. 2.000

diodi metallici 250V 2,5A 20 pz. L. 2.000

microswitch, interruttori, deviatori normali L. 1.000

e micro assortiti 10 pz. L. 7.900

microrelé surplus garantiti funzionanti 10 pz. L. 6.000

fusibili da 250mA a 10A assortiti 20 pz. L. 1.000

vetriera surplus americana 2 hg. L. 500

materiali elettronici assortiti al Kg. L. 3.500

materiali fine produzione AUTOVOX (schede, minuteria e componenti vari) al Kg. L. 4.000

impedenze assortite 1 Kg. L. 1.300

INTEGRATI TTL serie SN. SN74H51 L. 430

SN74 121 L. 680 SN75452 L. 430

INTEGR. TMS 1965N (AY8500) per giochi TV L. 3.400

Periscopio rivelatore a infrarosso, alim. 12-24 VCC L. 490.000

completo di contenitore stagno, nuovo L. 1.900

Contraves decimale mm. 8 x 31 x 29 L. 5.500

Heiprot 10 giri 5KΩ L. 1.100

Contagiri meccanico 5 cifre L. 2.400

Condensatore variabile ad aria argentato 3,5 - 30 pF, isolatore in porcellana L. 6.500

Tastiera per calcolatrice 19 tasti separati mm. 110 x 80 L. 29.000

Tastiera alfanumerica completa di scheda con integrati Gruppo varicap di risulta per recupero componenti L. 1.500

Alimentatore IN 220V OUT 7,5-12V 300mA mm. 57 x 100 L. 3.300

TRASFORMATORE alim. 150W, prim. univ., sec. 24V 4A L. 5.000

18V 1A - 16V 0,5A L. 2.700

MICRORELE prot., calotta plastica, 12V 10A 1 contatto, pastiglie platinate, per c.s. mm. 36,8 x 16,5 x 10,8 nuovo L. 700

QUARZI militari da 20 39 cm con variazioni di 10 in 100 Kc. cad. L. 1.000

KIT con 2hg. di vetronite, 1/2 litro di percloruro 45 Baume, 1 penna ricaricabile per stampati L. 5.800

TELETYPE test set per teleselevisore mod. TS659/UG L. 16.000

Specchio bifacciale con una faccia compensale in paralasse diens. mm. 200 x 210 L. 5.800

Potenzimetro doppio 100 + 100Kohm logaritmico L. 1.030

Potenzimetro come sopra con interruttore L. 1.030

Oscilloscopio di fabbricazione russa 10-15MHz monofascia con trigger automatico cm. 30 x 18 x 10 nuovo con 1 anno di garanzia L. 295.000

TUBO CATADODIO per oscilloscopio 5MP1 L. 29.000

TIMER 24 ore 220V 2 aperture 2 chiusure nelle 24 ore L. 11.500

TIMER 24 ore 220V con memoria meccanica, carico 100A L. 28.500

TIP 110 L. 1.000

TIP 33C L. 980

N.B.: Per le rimanenti descrizioni vedi CD precedenti. Non si accettano ordini inferiori a L. 10.000.

I prezzi vanno maggiorati dell'IVA.

Spedizioni in contrassegno più spese postali.

Pregliamo i sigg. Clienti che volessero visionare, chiedere informazioni tecniche o acquistare apparati o strumenti di misura, di volerli contattare nel pomeriggio dalle ore 15,30 alle ore 19,30.

Display Texas 115P 12 cifre L. 3.500

Display FND 800 L. 3.200

Capula ultrasuoni Ø mm. 16 h. mm. 12 L. 3.200

CINESCOPIO BRIMAR M31 100W mod. 1439-P4 12" L. 40.000

VETRONITE monofascia misure assortite al Kg. L. 12.000

VETRONITE DOPPIO RAME in lastre da mm. 375 x 262 spess. mm. 2 L. 3.300 10 pz. L. 15.000

mm. 425 x 365 spess. mm. 0,6 L. 3.800 10 pz. L. 25.000

VETRONITE TRIPLO RAME in lastre mm. 330 x 530 spess. mm. 1,2 L. 7.500 10 pz. L. 60.000

Ventola 125V cm. 12 x 12 tipo PABST L. 9.800

Interruttore al mercurio in ampolla con staffa L. 1.300

Reostato a filo 500 Ω 25W L. 2.400 Idem 820 Ω 30W L. 2.700

Diode SCHOTTKY MBD101 NF7. Odb a 1GHz L. 800

OSCILLOSCOPI TEKTRONIX

Mod. 524-526-531-535-536-544-545A-545B-551-555-561-564-567-578-579-587-661

CASSETTI TEKTRONIX

Mod. CA-D-G-H-L-M-2-1A1-1A2-1A5-1A6-2A63-2B67-3A1-3S3-3S76-3777-3777A-10A21-11B2

Prezzi a richiesta

Motore per orologi e timer 220 VAC doppio asse, 1 giro ogni 12 ore L. 1.500

Batteria ricaricabile NI-CD a placche sintetizzate 1,25V 120mA Ø mm. 16 h. mm. 14 L. 2.200

Batteria ricaricabile NI-CD 1,25V 5,5A (torcione) L. 5.500

Coppia RTD diodi led infrarossi L. 3.500

Fototransistor NPN 9050 (equiv. FAIRCHILD FPT 100A) con data sheet L. 1.600

Triac metallico contenitore TO66 400V-8A L. 840

Idem 400V-4A L. 880

Idem contenitore TO5 400V 1,5A L. 370

Ventola BLOWER reversibile 220VAC max mm. 120, semplice fissaggio a vite, garanzia assoluta silenziosità L. 12.000

Motore a spazzole tipo INV50, 3600 giri, 0,83A L. 10.000

Citofono originale URMET L. 7.500

Contacapi meccanico 4 cifre con azzeramento L. 800

Batterie ricaricabili Ni-Fe 1,35V 1A, 1 mm. 30 x 17 (ricarica a 100mA) L. 1.100 12 pz. L. 10.000

Crossover 2 way channel per altoparlanti 8 fino a 30W frequenza 3000 Hz L. 7.300

Telecomando ultrasuoni MINERVA con schema, senza antenna L. 13.500

Strappa 60/40 gr. 30 L. 1.300 1/2 Kg. L. 11.500 1 Kg. L. 19.000

Gruppo AUT AUTOVOX a transistor per TV L. 7.000

CONDENSATORI ELETTROLITICI

A = assiali V = verticali

V 8500 µF/10V L. 550 V 1000 µF/25V L. 300

V 10000 µF/10V L. 650 V 2200 µF/25V L. 440

V 25000 µF/10V L. 2.200 V 4000 µF/25V L. 670

A 500 µF/12V L. 110 V 25000 µF/25V L. 2.800

A 1000 µF/12V L. 140 V 2200 µF/40V L. 700

V 5000 µF/12V L. 370 V 4700 µF/40V L. 1.300

V 10000 µF/12V L. 600 V 2500 µF/50V L. 1.150

A 10 µF/16V L. 50 V 4700 µF/50V L. 1.800

A 22 µF/16V L. 55 V 6000 µF/50V L. 4.000

A 100 µF/16V L. 180 V 10000 µF/50V L. 8.800

A 3300 µF/16V L. 400 A 1500 µF/63V L. 190

N. 2 MICRO AMPLIFICATORI BF con finali AC 180-AC181, 100W, potenza effettiva 15W nuovi L. 4.500

Voltmetro multiplo CHINGALIA mod. 1N30 L. 14.500

RTX INTEX 800 27MHz AM-FM L. 79.000

Teleselevisore OLIVETTI mod. TE300 con mobile L. 620.000

CHIEDETE CATALOGO

STRUMENTAZIONI DISPONIBILI

INVIANDO L. 2.000 IN FRANCOBOLLI.

Transponder RT279/APX Rx-Tx da 1MHz a 1000 MHz completo di valvole: 1 2C42, 1 2C46, 1 6AG5(6180), 1 5Y3, 7 6AK5, 1 6AL5, 6 6101 (61WA) L. 50.000

Rx HAMMARLUND mod. SP600 0,54Kc-54MHz al 220V AC L. 390.000

Rx Motorola R220-URR VHF 20-230MHz AM-CW-FM-FSK alim. 220V L. 890.000

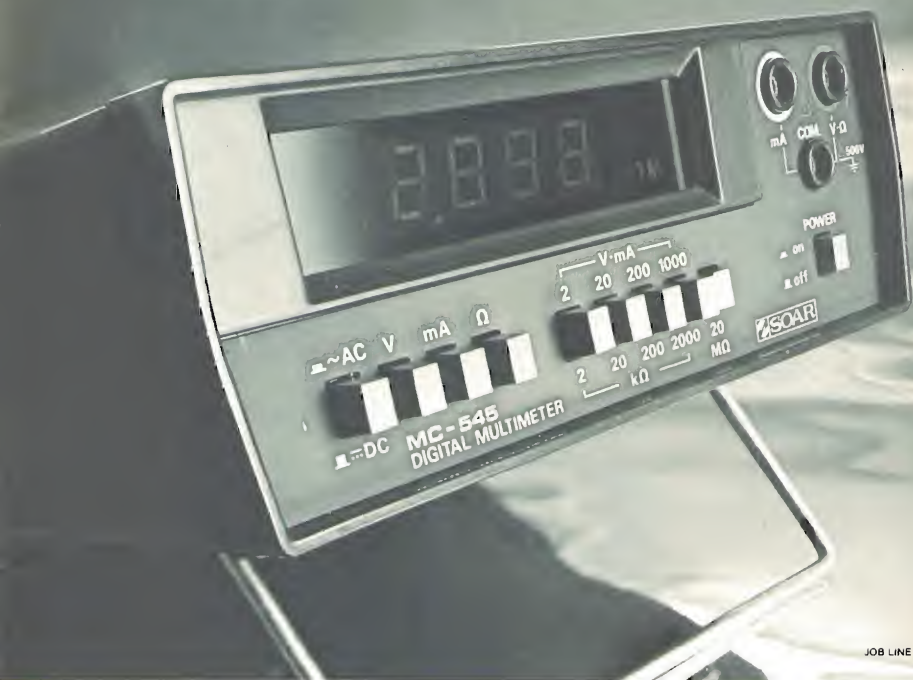
MODULO OROLOGIO SANYO cristalli liquidi doppio orario, sveglia, cronometro - contapezzi - quarzo alim. 1,5 V assorb. 6 microA con schema L. 24.500

MODULO OROLOGIO NATIONAL MA 1003 12 Vcc L. 19.300

AMPLIFICATORI BI-PAK 25/35W RMS risposta 15 Hz a 100000 ± 1 dB, distorsione magg. 0,1% 1 kHz rapporto segnali disturbo 90 dB, alim. 25-45V, mm. 63x105x13 con schema L. 13.500

ATTENZIONE: per l'evazione degli ordini le società, le ditte ed i commercianti debbono comunicare il numero di codice fiscale e richiedere fattura all'ordine. A chi respinge la merce ordinata per scritto si applicherà l'art. 641 del C.P. Per qualsiasi controversia l'unico Foro competente è quello di Roma.

# Multimetro digitale da laboratorio "SOAR"



JOB LINE

## Specifiche Tecniche

Portate	Tensioni c.c.	2-20-200-1.000 V
	Tensioni c.a.	2-20-200-750 V
	Correnti c.c.	2-20-200-1.000 mA
	Correnti c.a.	2-20-200-1.000 mA
	Resistenze	2-20-200 k $\Omega$ - 2-20 M $\Omega$
Precisione	Tensioni c.c.	$\pm 0,05\%$ Fondo scala
	Tensioni c.a.	$\pm 0,5\%$ Fondo scala
	Correnti c.c.	$\pm 0,8\%$ Fondo scala
	Correnti c.a.	$\pm 1\%$ Fondo scala
	Resistenze	$\pm 0,8\%$ Fondo scala
Risoluzione	Tensioni c.c.	100 $\mu$ V-1mV-10mV-100mV
	Tensioni c.a.	100 $\mu$ V-1mV-10mV-100mV
	Correnti c.c.	0,1 $\mu$ A-1 $\mu$ A-10 $\mu$ A-100 $\mu$ A
	Correnti c.a.	0,1 $\mu$ A-1 $\mu$ A-10 $\mu$ A-100 $\mu$ A
	Resistenze	100m $\Omega$ -1 $\Omega$ -10 $\Omega$ -100 $\Omega$ -1k $\Omega$
Risposta di frequenza	30 $\div$ 1.000 Hz	
Impedenza d'ingresso	10 M $\Omega$	
Alimentazione	6 V con pile o alimentatore esterno	
Dimensioni	200 x 180 x 64	

## TS/2122-00

- Visualizzazione diretta sul display delle scale e delle portate operative
- Polarità automatica
- Indicazione massima 199,99 oppure -199,9
- Contenitore metallico
- 4,5 digit - Display LED



**SOAR**  
corporation  
MEASURING INSTRUMENTS

DISTRIBUITO IN ITALIA  
DALLA **G.B.C.**  
Laboratory

## MULTIMETRO DIGITALE £. 74.900

### CARATTERISTICHE

DISPLAY: 3-1/2-Digit, LCD

#### ACCURACY

DC VOLTS: 0,2-2-20-200-1000 (Maximum measurement 1000 Volts); 0,8% of reading; 0,2% of full scale; 1 digit.

AC VOLTS: 0,2-2-20-200-700 (Maximum measurement 700 V.RMS); 1% of reading; 0,5% of full scale; 1 digit.

DC CURRENT: 0,2-2-20-200 mA-1A; 1,5% of reading; 0,2% of full scale; 1 digit.

AC CURRENT: 0,2-2-20-200 mA-1A; 1,5% of reading; 0,5% of full scale; 1 digit.

RESISTANCE: 200ohm-2-20-200-2MΩ-20MΩ; 1% of reading; 0,2% of full scale; 1 digit (+2 digit at 200).

Operating Temperature: 0° C to 50° C

Storage Temperature: (-10° C to 50° C)

Input Impedance: 10M ohm (DC/AC VOLTAGE)

Polarity: Automatic

Over Range Indication: "1"

Power Source: 9 Volt rectangular battery or AC Adapter

Low Battery Indication: "BT" on left side of display

Zero Adjust: Automatic

Size: 96W x 154D x 45H



## TRANSCIVER NATIONAL £. 210.000 mod. RJX 601



Freq.: 50-54 MHz a VFO AM/FM

Potenza: 5w - 1w

Alimentaz.: interna con pile - esterna 13,6v.

Può essere usato in portatile oppure veicolare.

Completo di accessori per portatile.

## RTX "INTEK B-8000S" £. 140.000



Canali:

80 AM

Frequenza:

da 26.965 a 27.855 MHz

Tolleranza freq.:

0,005%

Sensibilità:

nominale 0,7 uV

Potenza uscita:

4-5 W

Alimentazione:

13,8 V DC - 220 V AC

Potenza audio:

3 W

### TRANSISTOR GIAPPONESI

2SA673	L. 650	2SC1730	L. 1.200
2SA719	L. 850	2SC1856	L. 1.200
2SB77	L. 600	2SC1909	L. 6.950
2SB175	L. 600	2SC1945	L. 9.000
2SB492	L. 2.050	2SC1957	L. 3.000
2SC454	L. 600	2SC1969	L. 8.400
2SC458	L. 600	2SC1973	L. 1.900
2SC459	L. 950	2SC2028	L. 3.000
2SC460	L. 600	2SC2166	L. 6.000
2SC461	L. 600		
2SC495	L. 1.800	<b>FET</b>	
2SC535	L. 600	2SK41F	L. 1.200
2SC536	L. 600	2SK33F	L. 1.800
2SC620	L. 600	2SK34D	L. 1.800
2SC710	L. 600	3SK40	L. 2.400
2SC711	L. 850	3SK41L	L. 6.350
2SC778	L. 8.400	3SK45	L. 2.650
2SC779	L. 9.600	3SK55	L. 1.300
2SC799	L. 6.600	3SK59	L. 2.650
2SC828	L. 600		
2SC829	L. 600	<b>INTEGRATI GIAPPONESI</b>	
2SC838	L. 950	AN103	L. 4.800
2SC839	L. 850	AN214	L. 4.850
2SC945	L. 600	CA3012	L. 22.800
2SC1014	L. 1.900	M51182	L. 4.900
2SC1018	L. 3.600	LC7120	L. 9.000
2SC1023	L. 850	TA7310P	L. 4.300
2SC1026	L. 600	MC1496P	L. 6.000
2SC1032	L. 600	uPC1156H	L. 7.800
2SC1096	L. 1.900	uPC7205	L. 7.800
2SC1173	L. 3.350	uPC557	L. 2.450
2SC1303	L. 5.750	uPC577	L. 3.950
2SC1306	L. 3.350	uPC566H	L. 3.000
2SC1307	L. 7.200	TA7061	L. 2.750
2SC1327	L. 700	NE567	L. 2.850
2SC1359	L. 850	M51513L	L. 7.800
2SC1417	L. 600	uPC592H	L. 1.800
2SC1419	L. 2.400	TA7222P	L. 6.500
2SC1443	L. 1.200	LC7130	L. 9.000
2SC1675	L. 850	LM386	L. 2.850
2SC1678	L. 3.600	MC145106	L. 9.000
2SC1684	L. 600		

### QUARZI

COPIE QUARZI CANALI dal -9 al +31; compresi canali alfa £. 4.800

QUARZI SINTESI: 37.500 - 37.900 - 37.950 - 38.800 - 38.050 - 38.100

A magazzino disponiamo delle serie 17 MHz - 23 MHz - 38 MHz ed altri 300 tipi £. 4.800 cad. - 1 MHz £. 6.500 - 10 MHz £. 5.000

Semiconduttori delle migliori marche - Componenti elettronici ed industriali - Accessori per CB - OM - PER OGNI RICHIESTA TELEFONATE





## Iniettore di segnali UK 220



L'iniettore di segnali UK 220 è uno strumento indispensabile a tutti i tecnici che si dedicano alla

riparazione dei radiorecettori e degli amplificatori di bassa frequenza.

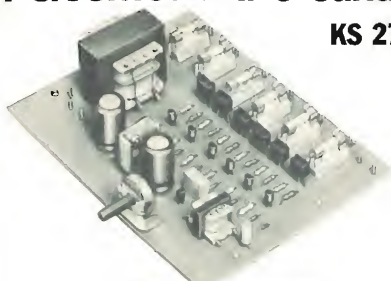
Alimentazione: pila da 1,4 V  
Frequenza: 500 Hz  
Armoniche: fino a ~30 MHz  
Tensione d'uscita: 1 Vp.p.  
Tensione applicabile al puntale: max 500 V.c.c.

**L. 9.200**  
IVA COMPRESA

DISTRIBUITO IN ITALIA DALLA GBC

# Kutiuskit

## Psicometro a 6 canali KS 272



Un circuito dalle illimitate applicazioni, che funziona come VU-meter a scala lineare con luci di potenza fino a 300 W per canale 1800 W in totale.

Completamente a stato solido, indispensabile per effetti psichedelici inconsueti, per pubblicità, per trattenimenti audiovisivi, per giochi e decorazioni luminose.

Alimentazione: 220 V.c.a.  
Consumo (circuito elettronico): ~350 mA  
Potenza massima pilotabile: 6x300 W  
Livello minimo d'ingresso audio: 500 mV

**L. 35.500**  
IVA COMPRESA

DISTRIBUITO IN ITALIA DALLA GBC



## Amplificatore d'antenna AM - FM UK 232



Aumenta la sensibilità di qualsiasi apparecchio radio entro una vastissima banda di frequenze, comprendente le emissioni in modulazione di ampiezza e quelle in modulazione di frequenza.

Alimentazione: 12 V.c.c.  
A.M. 101/OM/OC 25 dB  
F.M. (88 + 108 MHz/75 Q) 15 dB  
Corrente assorbita: 6 mA  
Dimensioni: 75 x 40 x 30  
Peso: 85 gr.

Per queste ultime, se accoppiato ad una buona antenna direttiva, permette di separare il canale che interessa da quelli adiacenti, anche in presenza di segnali più potenti.

**L. 9.900** in Kit  
**L. 11.500** montato  
IVA COMPRESA

DISTRIBUITO IN ITALIA DALLA GBC



## Provatransistori rapido UK 562



Un apparecchio pratico, di facile uso, leggero, portatile. Misura il beta dei transistori NPN e PNP, e fornisce una chiara indicazione della funzionalità di transistori e di base. Transistori NPN e PNP, diodi 10 e 100 µA. Dimensioni: 85 x 145 x 55. Peso completo di batteria: 380 gr.

diodi pur senza necessitare di complicate procedure di misura o di calcoli. Indispensabile nella borsa e nel laboratorio del tecnico, dello studioso e del dilettante.

**L. 26.000**  
IVA COMPRESA

DISTRIBUITO IN ITALIA DALLA GBC



IN ESCLUSIVA  
PER L'ITALIA

**Caratteristiche tecniche**

		T2X	HAM III	CD44
Portata	Kg.	1280	620	330
Momento flettente	Kgm	208	115	76
Massimo momento torcente	Kgm	21,6	15	9,2
Massimo momento frenante	Kgm	131,7	74	24
Tensione di esercizio al rotore	V	24	28	28
Numero dei poli del cavo di alimentazione		8	8	8
Angolo di rotazione		365°	365°	365°
Tempo impiegato per 1 giro completo	sec.	60	60	60
Tensione di alimentazione		220 V 50 Hz	220 V 50 Hz	220 V 50 Hz



CD-44



T2X TAIL TWISTER



HAM IV

**L'UNICO ROTORE CON  
COMPLETA GARANZIA  
IN ITALIA  
E TUTTI I RICAMBI  
DISPONIBILI A STOCK**

**I RIVENDITORI INTERESSATI  
SONO PREGATI DI  
INTERPELLARCI**

# YAESU

## CENTRI VENDITA

**BIELLA CHIAVAZZA**

I.A.R.M.E. di F.R. Siano - Via della Vittoria 3 - Tel. 30389

**BOLOGNA**

RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio, 2 - Tel. 345697

**BORGOMANERO (NO)**

G. BINA - Via Arona, 11 - Tel. 62233

**BORGOMANERO (Vercelli)**

HOBBY ELETTRONICA - Via Varallo, 10 - Tel. 24679

**BRESCIA**

PAMAR ELETTRONICA - Via S.M. Crocifissa di Rosa, 76 - Tel. 390321

**CARBONATE (Como)**

BASE ELETTRONICA - Via Volta, 61 - Tel. 831381

**CASTELLANZA (VA)**

CO BREAK ELECTRONIC - V.le Italia, 1 - Tel. 542060

**CATANIA**

PAONE - Via Paolae, 61 - Tel. 448510

**CESANO MADERNO**

TUTTO AUTO di SEDINI - Via S. Sietano, 1 - Tel. 502828

**CILAVEGNA (Pavia)**

LEGNAGNI VINCENZO - Via Cavour, 63

**LECCO CIVATE (Como)**

ESSE 3 - Via Alla Santa, 5 - Tel. 551133

**FERRARA**

FRANCO MORETTI - Via Barbanini, 22 - Tel. 32878

**FIRENZE**

CASA DEL RADIOAMATORE - Via Ausonia, 40/44 - Tel. 665504

PAOLETTI FERRERO - Via Prato, 40 R - Tel. 294974

**FOGGIA**

BOTTICELLI - Via Vittime Civili, 64 - Tel. 43361

**GENOVA**

F.LLI FRASSINETTI - Via Re di Puglia, 36 - Tel. 395260

HOBBY RADIO CENTER - Via Napoli, 117 - Tel. 210945

**LATINA**

ELLE PI - Via Sabaudina, 8 - Tel. 483368-42549

**MILANO**

ELETTRONICA G.M. - Via Proccacci, 41 - Tel. 313179

MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti, 37 - Tel. 7385651

LANZONI - Via Comelico, 10 - Tel. 589075

**MIRANO (Venezia)**

SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci, 40 - Tel. 432876

**MODUGNO (Bari)**

ARIEL - Via Paesee, 37 - Tel. 629140

**NAPOLI**

CRASTO - Via S. Anna dei Lombardi, 19 - Tel. 328186

**NOCERA INFERIORE (Salerno)**

OST ELETTRONICA - V.L. Fava, 33

**NOVIGLIONE (Alessandria)**

REPETTO GIULIO - Via delle Rimembranze, 125 - Tel. 78255

**OSTUNI (Brindisi)**

DONNALOIA GIACOMO - V. A. Diaz, 40/42 - Tel. 976285

**PADOVA**

SIGELT - Via L. Eulerio, 62/A - Tel. 623355

**PALERMO**

M.M.P. - Via S. Corleio, 6 - Tel. 580988

**PESARO**

ELETTRONICA MARCHE - Via Comandini, 23 - Tel. 42882

**PIACENZA**

E.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio, 33 - Tel. 24346

**PORTO SAN GIORGIO (Ascoli Piceno)**

ELETTRONICA S. GIORGIO - Via Peroperti, 150 - Tel. 379578

**REGGIO CALABRIA**

PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo, 4/A - Tel. 94248

**ROMA**

ALTA FEDELTA' - C.so Italia, 34/C - Tel. 857942

MAS-CAR di A. Mastrolilli - Via Reggio Emilia, 30 - Tel. 8445641

RADIO PRODOTTI - Via Nazionale, 240 - Tel. 481281

TODARO KOWALSKI - Via Ort. di Trastevere, 84 - Tel. 5895920

**S. BONIFACIO (Verona)**

ELETTRONICA 2001 - C.so Venezia, 85 - Tel. 610213

**SAN DANIELE DEL FRIULI (Udine)**

DINO FONTANINI - V.le del Colle, 2 - Tel. 957146

**SIRACUSA**

HOBBY SPORT - Via Po, 1

**TARANTO**

ELETTRONICA PIEPOLI - Via Oberdan, 128 - Tel. 23002

**TORINO**

CUZZONI - C.so Francia, 91 - Tel. 445168

TELSTAR - Via Gioberti, 37 - Tel. 531832

**TRENTO**

EL DOM - Via Suffragio, 10 - 25370

**TRIESTE**

CLARI ELECTRONIC CENTER - Foro Ulpiano, 2 - Tel. 61868

**VELLETRI (Roma)**

MASTROGIROLAMO - V.le Oberdan, 118 - Tel. 9635561

**VIGEVANO (Pavia)**

FIOREAVANTI BOSI CARLO - C.so Pavia, 51

**VITTORIO VENETO (TV)**

TALAMINI LIVIO - Via Garibaldi, 2 - Tel. 53494

# Yaesu Ham-line.



La linea Yaesu per radioamatori è una delle linee più complete del mercato radioamatoriale.

Una linea che, oltre ad offrirvi apparati ricetrasmittenti in HF - VHF e UHF, non si dimentica degli accessori o delle strumentazioni del vostro rack.

Apparati allo stato solido e

computerizzati per aiutarvi ad operare più facilmente sia che voi facciate le quattro chiacchiere in "net" su due metri o che lavoriate il DX, i satelliti, lo EME, o l'RTTY.

## YAESU

**MARCUCCI** S.p.A.  
Exclusive Agent

Milano - Via F.lli Bronzetti, 37 (ang. C.so XXII Marzo) Tel. 7386051

MODULATORE VIDEO VM 5317

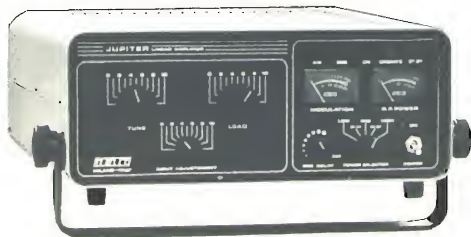
- Uscita F.I. a 36 MHz;
- Portante video, modulazione AM polarità negativa;
- Portante audio, modulazione FM +/- 50 KHz;
- Uscita RF regolabili;
- Dimensioni 80x180x28 mm.



*elettronica* di LORA R. ROBERTO

13050 PORTULA (Vc) - Tel. 015 - 75.156

**LINEAR AMPLIFIER**



**JUPITER 600 W/AM 1200 W/SSB**



**NORGE**  
100 W/AM

**VULCAN**  
200 W/SSB



**ELIELCO**

**ELETRONICA TELETRASMISSIONI**  
20132 MILANO - VIA BOTTEGO 20 - TEL 02 - 2562135





# National



UN PO' PIU' AVANTI DEL NOSTRO TEMPO

## OSCILLOSCOPI VP 5100B SINGOLA TRACCIA E VP 5102B DOPPIA TRACCIA, 10 MHz. 10 mV

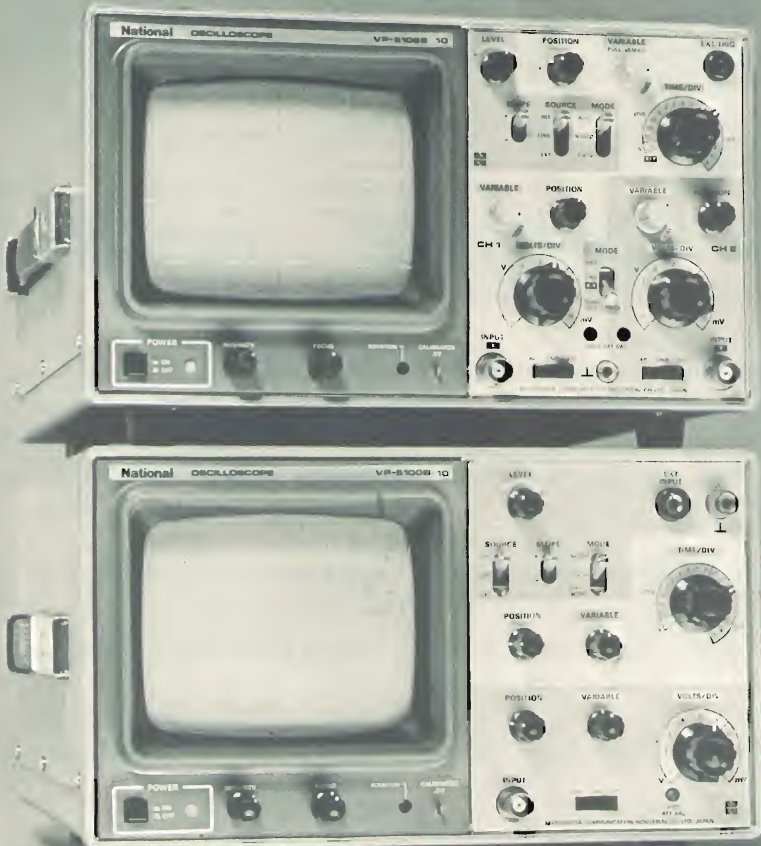
Hanno la stessa affidabilità, classe e aspetto della precedente serie «A»  
venduta in migliaia di esemplari:

Hanno in più : la BASE DEI TEMPI in 19 (VP 5100B) e

17 (VP 5102B) gradini calibrati;

lo SWEEP e il trigger «AUTO» anche nel VP 5100B

**ora ad un prezzo ancora più competitivo!!!**



Gli strumenti NATIONAL sono il frutto di tecnologie avanzate

**Barietta**  
**Apparecchi Scientifici**



Molti pensano che nel Sud d'Italia ci sia il mare pulito, un buon clima, e si mangino solo spaghetti... e che i tedeschi costruiscano cannoni, cuscini a sfera... e buone antenne.

# *E' sempre vero?*

Provate a pensare ad un'antenna fatta con criteri teutonici, in solido acciaio, in durevole ottone dorato e passivato, composta da più di 250 particolari, realizzata in modo professionale, da grande radio di Stato insomma, ma a costo "depresso", provare per credere, ovunque ne abbiamo installate già sono famose.

Modello SIN/CMB: gain 10,5 dB, broadband 87,5 - 108MHz, direct power 3 KW, ref. power 2 % max L. 1.480.000

Modello SST4/CMB: gain 9 dB, 87,5 - 108 MHz, direct power 1 KW max, ultra low cost L. 650.000

Per ulteriori informazioni sulla nostra produzione scrivete o telefonate.

## **sintec**

88046 lamezia terme  
via del progresso 105  
s.r.l. tel. 0968-27430

---

**TECNOLOGIE ELETTRONICHE**

---

Coloro che desiderano  
effettuare una inserzione  
utilizzano il modulo apposito



## offerte e richieste

copyright cq elettronica 1981

### offerte RADIO e SUONO

**RX VENDO ONDE CORTE** doppia conversione tutto a mosfet con mix a diodi alimentazioni 220V 12V protetta di dimensioni 9x49 profondità 25 cm, tratto di persona.  
Nadio Dano - via Gradenghi 4 - Campalto (VE)

**COLLINS RICEVITORE 392/URR** con trasmettitore 17195/GRC 19 completi di base di giunzione originale per i due apparecchi veramente perfetti ma manomessi funzionanti di modulatori GR/203 nonché manuale originale di istruzione aumentato 12 volt per ricevitori. Cedo vera occasione L. 650.000.  
Dario Siccardi - via Persico 53 - Genova - ☎ (010) 336877 (9+12.30-14+18)

**VENDO: DRAKE T4XC MS4/ACA MN2000 R4C** con HB 13 x121 2 filtri a L. 1.900.000 trattabili. Kenwood TS520S con altoparlante e VFO separati originali alimentazione anche a 12V L. 850.000.  
11WXY, Giuseppe Reda - via V. Piemonte 87 - Imperia - ☎ (0183) 25509

**VENDO:** per cessata attività RTX Alan K3508 40 CH AM L. 70.000 lokal PVS040 23 CH L. 8.000 o cambio con RX decametriche, inoltre Palomar SS8500 360 CH 120AM 120USB 120LSB.  
Luigi Maglio - via Aeroporto 5 - Bologna - ☎ (051) 401286 (8+16).

**MIDLAND RTX AM SSB 1200** canali digitali modificato anche per la trasmissione del CW mod. 13-898 B da base, perfetto in ogni sua parte nel suo imballo originale vendo a 350.000.  
Gianfranco Canepuccia - viale C. Casella 55 - Ostia Lido (RM) - ☎ (06) 5138171 (ore serali).

**VENDO CB003 8C342 CB552 RX** nautico Irmc RTX SCR3000 19 mk2 AP16 RT70 BC1000 accordatori antenna, tanti altri accessori per surplus prezzi di realizzo causa fine attività massima serietà.  
Sebastiano Di Bella - via Risorgimento 5 - Macchia di Giare (CT) - ☎ (095) 939136 (ore lavorative).

**VENDO LINEARE TENKO** portatile 27 MHz 50 W. a L. 35.000, scatola di montaggio «Mykit» con 200 esperimenti di elettronica come nuova a L. 40.000.  
Pierangelo Daccacchi - via Paganini 28/B - Monza (MI) - ☎ (039) 29412 (serali).

**TR9000 NUOVO IMBALLATO L. 725.000** TR2400 seminuovo L. 350.000 FR67000 seminuovo imballato L. 400.000, televisore Orion mod. 715 con radio L. 100.000 Rotor e CD44 usato perfetto L. 100.000.  
Giovanni Kutzebe - via Palestro 4 - Milano - ☎ (02) 739779 (9+12-15+17).

**VENDO RTX IRRADIO 23** canali mod MCB22 corredato di schema elettrico e istruzioni tutto a L. 70.000 non trattabili.  
Egidio Proia - via Muraglione 4 - Fontana Liri (FR) - ☎ (0776) 520152.

**VENDO YAESU FT200** simile al FT250 a L. 600.000 (seicentomillesime) perfetto qualsiasi prova, oppure cambio con Somaeramp 15788 DX, antenna by-gain I8AVI da 10 a 80 metri nuova mai montata a L. 150.000, tutto il materiale è perfetto.  
Gianfranco Zorzelletti - loc. Giassico 8 - Cornons (GO) - ☎ (0481) 61353 (18+21).

**VENDO URA392 CONDIZIONI PERFETTE** taratura accuratissima L. 600.000, MK 11/19 modificato con aliment. enirocentricale L. 170.000, altro senza aliment. ma funzion. L. 90.000 BC312 ottime condiz. L. 120.000.  
Franco Braga - via L. Pasteur 18 - Treviglio (BG) - ☎ (0363) 49221 (serali o pasti).

**VENDO TRANSVERTER** per 144/148 MHz tipo YAESU FTV-250 come nuovo a L. 250.000.  
Claudio Ballardini - via Zanardi 514 - Bologna.

**VENDO ANTENNE TONNA 2x9**, sono 4 antenne per i 144 e 2x19 per i 435 a L. 150.000. Cerco elementi traliccio Laxon.  
Mauro Magni - via Vaidinievole 7 - Roma - ☎ (06) 8924200.

**CEDO RX DRAKE 2B** con 280 gamme OM trio TX 599 con ventola SS8 CW AM 160 Watt lineare, gamme OM americano Henry radio 1K05 apparati in perfette condizioni completi di manuali.  
Mario Maffei - via Resia 98 - Bolzano - ☎ (0471) 914081 (solo serali).

**VENDO IC251** a gamma frequenza 143.800+148.200, nuovissimo, usato poche ore, completo istruzioni italiano, scatola imball. vendo inoltre FT 207R completo carica-batterie, istruz., scatola imball.  
Massimo Tonini - via Elba 6 - Milano - ☎ (02) 465922 (dopo le 20).

**VENDESI ricetrasmittitore UHF** Marelli MHz 455 e 439 MF non manomesso senza schermi L. 50.000.  
Luigi Ervas - via Pastrengo 18 - Moncalieri (TO) - ☎ (011) 6407737 (serali).

**VENDO DUE VARIABILI DIFFERENZIALI** 150 pF per accordatori L. 15.000 ciascuno, riviste di elettronica assortite minimo 10 L. 5.000, esame qualsiasi offerta di vendita o scambio. Rispondo a tutti.  
Angelo Pardini - via A. Fratti 191 - Viareggio (LU) - ☎ (0584) 47458 (14+15.30-20.30+22).

**VENDO: IC211E+ICRM3 L. 770.000, IC701+IC701PS L. 1.250.000, modulo VM24 L. 25.000, carica tit., 2 alim., 2 altoparl., tast. CW L. 650.000, ant. 14AV0, 45 m. RB8+Balun, HB9 tutto L. 100.000, annate r.r. 75-80 L. 6.400 cad.**

**VENDO T87B** o cambio con CB683 o altro apparato surplus.  
Walter Amisano - via Abbe' Gorret 16 - Aosta - ☎ (0165) 42218 (ore pasti).

**VENDO RX COLLINS 390 AURR** filtri meccanici con contenitore alto parlante orig. schemi perfetti L. 750.000 RX TR08 FM 230 250 MHz 220V ca con calibratore L. 100.000 CB60-B/6003-mount 12V dc L. 50.000.  
William Thyer - via Peggio 21 - Parma - ☎ (0521) 25581 (21+22).

**VENDO RX/TX CB TENKO** Huston 23 buono stato perfettamente funzionante L. 50.000 non trattabili+spedizione.  
Giancarlo Anselmi - via Tedoro II 22/3 - Pegli (GE) - ☎ (010) 680659 (19+20.30).

**VENDO RX SAFAR 747** copertura da 150 KC a 30 MC e imcaradio esagamma entrambi funzionanti e mai manomessi.  
Silvano Buzzi - via Orbetello 3 - Milano - ☎ (02) 2562233.

**VENDO TELESCRIVENTE RTX** Siemens con demodulatore funzionante L. 300.000 vendo BC 312 1,5-18 MHz alim. 220 ca L. 100.000, cerco macchina per fax simile adatta per ricevere carte memo.  
Aldo Rondinelli - via Sabotino km. 1,700 - Borgo Pave (LT) - ☎ (0773) 497154 (12-15+13-45).

**VENDO: ALIMENTATORE STABILIZZATO** semiproporzionale nuovo (usato solo 20 giorni a prove laboratorio) (12AY5-15V), microfono pramplifier Turner Expander 500; vendo inoltre corsi radio stereo e televisione b/n, Giuseppe Frutti - via A. Benti 19/D - Trescore Balneario (BG) - ☎ (035) 941543 (pomeriggio e sera).

**RICETRASMETTITORE CB** 23 canali quarzati Belt Sound completo di tutti gli accessori per installazione e uso auto e casa. Tutto il completo L. 170.000 trattabili.  
Luciano - ☎ (02) 2829819 (sera non oltre 22).

**VENDO RICEVITORE STE** 2 metri/10 metri mod. ARac 102 e relativo alimentatore Asap 154 in perfetto stato, poche ore di funzionamento, L. 150.000 (non trattabili).  
Fausto Poggio - via Scarpa 1 - Savona - ☎ (019) 802451 (ore ufficio).

**PER REALIZZO VENDO:** W3D22 a L. 25.000, materiale per realizzare un accordatore d'antenna da 2 a 30 MHz a L. 45.000, rosmetro e waimetro 1KW L. 25.000, attoparlante stagno 3W a L. 8.000.  
Denni Marghri - via De Gasperi 23 - Castel S. Pietro Terme (BO) - ☎ (051) 941366.

**JOYSTICK JOYMATCH L. 25.000** Bearcat 220 (FB) manuale fotocopiato e rilegato+modifiche L. 5.000 incl. spese.  
Lita stazioni RTTY point-to-point L. 5.000 incl. spese.

**5XWV, Crispino Messina**, via di Porto 10 - Signa (FI) - ☎ (0573) 367851 (ore uff. 15+17).

**VENDO PER CESSATA ATTIVITA** materiale elettronico vario inoltre tastiera 43 ottave ampli. Steg ST200 Tuner Amron riviste elettronica dal 1970 in poi invio elenco a richiesta.  
Domenico Iervasi - Cibrario 4 - Torino - ☎ (011) 735513 (ore serali).

# ...una notizia da Mille e una notti! sul prossimo numero:

Renato Borromei

# Analizzatore di spettro

— ca 10/81



**RTTY VENDO TELESCHIVENTE** ricevente 12BCN completa di colano selenizzatore inoltre venduto demodulatore a tubo catodico AF85 della THB come nuovo il tutto a L. 350.000.  
Andrea Gufrida - via Maganza 65 - Vicenza - ☎ (0444) 566611 (ore serali).

**WALKIE TALKIE 27 MHz** Intek mod. GT413 1 a wata 2 canali nuovo imballato alimentazione interna ed esterna perfetto vendo L. 40.000. Risponde a tutti se realmente interessati.  
Laura Fontana - via M. D'Azeglio 14 - Civitavecchia (RM).

**VENDO NUOVO TR7** con VFO e attop. esterni completo di tutti gli accessori. Kenwood TS830 con VFO e attop. esterni. IG240 2 m FM 22 canali a PLL il tutto in perfette condizioni.  
IG3N. Mauro Giam - via Filippi 314 - Padova - ☎ (049) 754813 (ore pasti).

**PERMUTO TX FM 15W** n.e. perfettamente funzionante tarato su 100.5 MHz in tre contenitori con RTX CB stazione base con AM FM SSB.  
Antonio Strocchio - via Gaetano Cima 159 - Guastalla (CA) - ☎ (070) 986218 (non oltre le 22).

**AMPLIFICATORE LINEARE 27 MHz** marca Eletico mod. Narghe per potenza di uscita max 200 watt completo di valvole professionali di ricambio nuovo imballato vendo L. 130.000.  
Laura Fontana - via M. D'Azeglio 14 - Civitavecchia (RM).

**VENDO BARACCO 23 CH** Midland da ritirare in ricezione. alimentatore 126V 2A antenna p.p. tutto L. 60.000. Un altro alimentatore regolabile da 5/15V 2,5A L. 25.000. 1 grazia sono tutti trattabili.  
Antonio Micali - via del Lasca 14 - Firenze - ☎ (055) 597608 (ore pasti).

**DIFFRO IXXFM 15W** n.e. perfettamente funzionante tarato su 100.500 MHz in cambio di RTX CB base con AM FM SSB o con RTX 144 10W.  
Antonio Strocchio - via Gaetano Cima 159 - Guastalla (CA) - ☎ (070) 986218 (ore 20-22).

**TECNICA DIGITALE** con materiali vendo 25 kilre RXBC312 completo cuffia nuovo 150W. WTWBAPX 1.7-3.5 MHz SSB CW AM 100K volumi radio tecnica varie riviste metà copertina. corso SRE tv color pratica.  
Benito Camorani - via Baccanico 36E - Valle (AV).

**RTX 144 MHz VENDO** Bigear 500 300 canali FM digitale 1/25 W con alimentatore 5A L. 380.000 trattabili. Satellit 1400 L. 250.000. T158C + Software a L. 100.000.  
Tullio Garda - via Brea 2/D - Aosta - ☎ (0169) 533509 (19-20).

**RINNOVO STAZIONE** permuto o vendo: T8XB SWAN 54000 L. 600 K IC215 quarzo L. 220 K. IC240 PLL80 canali con access. L. 350 K vendo contanti.  
Gino Ruffini - via Ticino 6 - Cusano Milanino (MI) - ☎ (02) 6194672 (serali).

**RICEVITORE YAESU FRGT 0.5/30** e ricevitore BC683. 27/39 MHz cedo a L. 340.000.  
Angelo Rabudolo - piazza Repubblica 28 - Viadossola (NO) - ☎ (0324) 5124 (ore serali).

**YAESU FT 460RE** 2 m AM. LSB. USB. CW. nuovissimo vendo L. 750.000. RTX Universe 3500 PLL 256 canali. AM. LSB. USB. vendo L. 200.000. Grundig Satellit 3400 eccezionale vendo L. 800.000. Marc. ricevitore multibanda da 145 KHz a 460 MHz vendo a L. 450.00.  
Roberto Rossi - via R. Wagner 10 - Varazze (SV) - ☎ (019) 95440 (ore pasti).

**VENDO RICEVITORE** sintonia continua (0.5-30 MHz) Yaeu MUSEN FRGT e demodulatore RTTY.  
Alberto - Vicenza - ☎ (0444) 71586 (solo serali).

**VENDITA LINEARE** 26-30 MHz 2 KW PeP (5xLE519) davvero esplosivo!! Con ventola e dissagaggio potenza high-low. permutare con materiale radioamatoriale o 19 mKil. RTX serie BC 603 etc. 0x45 m.  
Domenico Brunelli - via Olivieri 22 A - Rimini (FO) - ☎ (0541) 23480 (ore pasti).

**VENDO NUOVO FRG7700** prezzo interessante e conveniente.  
Lino Concina - via Piacentino 6/5 - Padova - ☎ (049) 515938 (solo serali).

**VENDO FDK MULTI** 8 con ponti 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100. 70.000 amp. 5 a 0/15 V con strum. L. 35.000 amp. 1. 144 MHz AM 50 W L. 40.000 amp. 2 a 0/15 V con strum. L. 25.000.  
Luigi Riva - via Valeri 18 - Soriano nel Cimino (VT) - ☎ (0761) 79248 (10-17).

**VENDO MULTI 8 FDK** 144 MHz quarzo dei ponti + due frequenze liberi: l'apparato è perfettamente funzionante e in ottimo stato, cedo a L. 300.000. Risponde a tutti.  
Salvatore Cardillo - via Frisella 34 - Marsala (TP) - ☎ (0923) 958327 (solo serali).

**IC202S ICOM** e Transverter 28-432 Microwave entrambi un mese di vita vendo. Tratto preferibilmente di persona.  
W30BY. Alessandro Osso - via Aquileia 36 - Palmanova (UD) - ☎ (0432) 928330 (9-12 16-19).

**CAMBIO FT200 YAESU** simile FT250 75 wta AM 240 SSB perfetto. scambio con altro apparato AM FM LSB USB modello Sometkamp F178. 15788 Yaeu FT 78 o altro apparato da mettere in barra mobile.  
Gianni Zorgetti - loc. Giassico Cormons (GO) - ☎ (0481) 80097.

**VENDO CESSATA ATTIVITA'** surplus e apparecchiatura OM. CB. SWL. BC603. BC342. BC652. SCR3000. 19MKil. APX/6. RT70. BC1000. accessori e parti staccate. richiesto massima serietà. Risponde a tutti, prezzi di realizzo.  
Sebastiano di Bella - via Risorgimento 5 - Macchia di Giare (CT) - ☎ (095) 939136 (ore lavorative).

**VENDO LINEARE YAESU FL2100B** L. 500.000 accordatore MT 3006 L. 250.000. direttiva 3 elementi DX33 15. 20. m. L. 190.000. Direttiva 2 elementi 11 m. L. 40.000. frequenzimetro al. 220 V. 6 cifre L. 80.000. cavo RG58 L. 350 al m.  
Pier Luigi Verdesse - via Acqui 22A - Visone (AL).

**MICROWAVE ATV** convert out. canale A. + telecamera Mark XIV completa di ottica 16 m F. 1.6 e acc. + tele F. 8 500 mm Seimar il tutto è nuovo e imballato vendo o permuta con RX FRGT SSRI o simili.  
Mauro Riva - via Rodiani 10 - Castellone (CR) - ☎ (0374) 56446 (20-21 e 13.30).

**VENDO RICEVITORE R1000** Kenwood o permuta con Collins R390 o R388 tratto solo di persona.  
Giorgio Oddo - via Laghetto 60 - Crusinallo (NO) - ☎ (0323) 641927.

**VENDO CODIFICATORE STEREO** applicabile a qualsiasi TX FM 88-108 MHz a L. 180.000. TX FM 88-108 MHz 10 W con filtro pb incorporato a L. 200.000 inoltre amplificatori RF FM 20 W. 40 W. 50 W. 70 W.  
Carlo Bellagarda - via Ciriè 7 - Alpieno (TO) - ☎ (011) 9677682 (ore pasti).

**VENDO TENKO 467 + VFO** 26750-27900 MHz + amplificatore RX e filtro antidiasturbi il tutto alimentato a 220 V. Massimo Orsini - via Donato 11 - Napoli - ☎ (081) 244133.

**VENDO COME NUOVI** i seguenti apparati: Yaeu FT207R completo caricabatterie. ricevitore FRG7700, ricetrasmittente Icom IC 251E, completi manuali di istruzione e scatola imballaggio.  
Venditori Tordini - via Elba 6 - Milano - ☎ (02) 465922 (20-22).

**VENDONSI RICEVITORE GELOSO G4/216** e TRASMETTITORE XT6008, funzionanti, in buono stato, a L. 400.000.  
Felice Carbonara - via Vecchi 71 - Trani (BA) - ☎ (0883) 47777 (21 in poi).

**TRANSCIVER SSB SB34** 80, 40, 20, 15 m portatile 50 W out filtro Collins 455 KHz aliment. AC DC antiparassita completa micro componenti portatile L. 300.000 vendo.  
Luigi Belvederi - via Cortecchia 67 - Ferrara - ☎ (0532) 37801 (ore ufficio).

**VENDO RX SSRI DRAKE** nuovo RX STE ARAC 102 e TX autocostituito per 144.1 N a chi mi acquista RX SSRI regala TG78 funzionante completa tastiera, eventualmente cambio tutto con RTX 144.  
Walter Amisano - via Abbe Corret 16 - Aosta - ☎ (0165) 42218 (ore pasti).

**RICEVITORE SURPLUS** copertura continua da 100 K a 1750 K con comando a distanza in perfetto stato lire 120 mila.  
Silvano Buzzi - via Orbetello 3 - Milano - ☎ (02) 2562233.

**G4/214 GELOSO** completato con AM FM 144 MHz come nuovo perfetto cedo causa passaggio attività frequenza. 10020. Gian dalla Favera - Fener (BL).

**VENDO NUOVO IMBALLATO** Satellit Professional 1400 L. 230.000.  
Tullio Felusi - via Mestre 15 - Udine - ☎ (0432) 209984 (solo serali).

**VENDO TRANSVERTER** 11, 40, 45 m a L. 80.000. BBE Y27 4X EL 515 D L. 40.000 da riparare, ant. 27 8M a L. 15.000, ros wat 10 100 W a L. 20.000, acc. antenna 11 m a L. 15.000 CTE SSB 350 omolog. L. 120.000.  
Lino Arcidoglio - via Don Minzoni 2 - Ivrea - ☎ (0125) 230663 (12.30-13.30).

**VENDO RX SINTONIA CONTINUA** 250 KHz 30 MHz FRG 7000 Yaeu L. 400.000.  
Luigi Bignoli - via A. Manzoni 21 - Galliate (NO) - ☎ (0321) 62165 (ore serali).

**VENDO TELESCHIVENTE SIEMENS** con demodulatore con tubo video L. 300.000, vendo annate SRTV 75, 80 L. 60.000, cerco ricevitore per taxsimile adatto per carte meteorologiche.  
Aldo Biondi - via Sabotino km. 1.700 - Borgo Pieve (LT) - ☎ (0773) 497154 (12.30-13.30).

IL PRESENTE  
TAGLIANDO DA  
DIRITTO AD UNO  
SCONTO DEL 15%  
SUI NOSTRI PREZZI!  
RICHIEDERE QUOTAZIONI.

**MAS.CAR.**

MAS. CAR. di A. MASTRORILLI  
Via Reggio Emilia, 30 - 00198 ROMA  
Telef. (06) 844.56.41 / 869908  
Telex 721440

Presentandovi personalmente o  
per corrispondenza (allegando il tagliando)

(validità 30 gg. dall'uscita della rivista)

N.B. - I PRESENTI BUONI NON SONO CUMULATIVI.

Indoportunamente, pagamento anticipato. Secondo l'urgenza, si suppone: Vaglia P.T. telegrafico, seguito da telefonata alla N.S. ditta, precisando il vostro indirizzo. Diversamente, per le non urgenze, inviato Vaglia postale normale, specificando quanto richiesto nella causale dello stesso, inviato, con assegno circolare. La merce vi sarà a rischio e pericolo e a carico del committente.

**VENDO OSCILLOSCOPIO SOLARTRON** CT316 a L. 80 K. generatore AM-FM Marconi XD00785 30-80 MHz a L. 100 K. generatore di corrente Climax PE77 250W 120V DC con motore 4 tempi a L. 80 K.  
Davide Cardesi - via Monte Rosa 40 - Torino - ☎ (011) 852825 (ore 20-21).

**VENDO SCHEDE ESPANSIONE MEMORIA** LX 386 per computer di nuova elettronica completa di tutti gli interfaci. Vendo Woster Philips AD 12600 80W 8 ohm, diametro 30 cm.  
Roberto Pavese - viale Giulio Cesare 239 - Novara - ☎ (0321) 454744.

**VENDO ANNAE COMPLETE E NON** cq elettronica, sperimentare, selezione R-TV, vendo anche vari libri tecnici e non, editori Hoepli, Mondadori, Garzanti, Feltrinelli, ecc. invio elenco.  
Paolo Legali - via S. Matteo 45 - Rodero (CO).

**VENDO COPPIA INTERFONI FM** onde convogliate L. 50.000, inoltre piatto giradischi Lenco per 40 K.  
Sandro Avalloni - via Prozano 98 - Avacelli (AN).

**VENDO ALIMENTATORE** 0-25V 2A max regolazione volt e intervento protezione sovraccarichi, con strumentini V e A senza contatore.  
Fausto Bastardini - via XXIV Maggio 12 - Rivarobbia S. Nicolò (PC) - ☎ (0523) 39693 (solo serali).

**VENDO TV GAME** 6 giochi compresa pistola per tiro a segno L. 20.000, annate complete cq 74, 78, 77 a L. 8.000 cad. se riviste in blocco L. 20.000.  
Giorgio Beretta - via Sciesa 24 - Milano - ☎ (02) 5452549 (week end).

**VENDO FREQUENZIMETRO RMS** L. 240.000, amplificatore FM 100 W out L. 400.000, antenna direttiva 8 DB L. 40.000 FM. Inoltre Encoder n. e L. 120.000, raccolta TTX 1-200 L. 400.000, cavi 700-1350 MHz L. 55.000.  
Fabio De Cilia - viale G. Verdi 3 - Montecarlo (GO) - ☎ (0481) 42531 (non oltre le 22).

**ECCEZIONALE VENDO** Sinclair ZX80 nuovo con 2 kram manuale originale alimentatore cavi collegamento a IV e cassette imballo originale L. 300.000.  
Paolo Correlli - via Marco Volpe 12 - Udine - ☎ (0432) 208457 (19-21).

**VENDO CONVERTITORE VIDEO** KT110 entrata Asci parallelo, tastiera KK213 uscita Asci o Baudot, convertitore Baudot-Asci K112 ottimo terminale per R-TV, tutto il materiale è garantito.  
Giuliano Bolzoni - via Palasone 56 - Sissa (PR).

**CEDO O BARATTO CUFFIA KOSS ES99** nuovissima, imballata con radio e valvole epoca 1920 o con grammofono in legno a manovella eventualmente congiungendo. Acquisto schemi, libri e riviste radio anni 20. Posseggo radio a valvole epoca 1920 - 1935.  
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - Sampierdarena (GE) - ☎ (010) 412862 (pasti).

**CAMBIO OSCILLOSCOPIO** scuola R. Elettra usato pochissimo in perfette condizioni + oscillatore modulato da 150 KHz a 115 MHz della stessa casa con RXT CB qualsiasi marca, 40 can. con cambio laterali purché funzionanti.  
Bruno Zia - corso Sebastopoli 145 - Torino.

**CAMBIO ENC. PARAPISCOLOGIA** esoterismo Proccaccianti ed. 7 val valore oltre 400 K. con apparato RTX base per CB con SSB se l'apparato è di valore superiore accordo ev. conguaglio.  
Angelo Palermi - via Repubblica 43 - Cologno Monzese (MI).

**VENDO DIRETTIVA 4 ELEMENTI** per 27 MHz, nuova, mai usata a L. 100.000 trattabili.  
Raffaello De Pascale - via Abate Gimma 201 - Bari - ☎ (080) 210298 (pasti).

**TRADUTTORE PANASONIC RT 1500** completo di schede per lingue italiano, inglese, francese, tedesco, giapponese. Vendo L. 200.000 con alimentatore originale, borsa e Operating Instructions.  
Eugenio Antichi - corso Marinetti 116 - Genova - ☎ (010) 453438.

**VENDO O BARATTO CON GRAMMOFONO A MANOVELLA** a tamburo senza mai con bobbinetto legno una cuffia Koss ES99 nuovissima in imballo originale. Acquisto, vendo, baratto radio e valvole epoca 1925-1935, acquisto riviste, libri e schemi radio anni 1920 - 1930, acquisto valvole con sigla: RE, REN, RES, REN A, B, C, D, E, G, L.  
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - Sampierdarena (GE) - ☎ (010) 412862 (pasti).

**PER CESSATO CORREDO** 10 gruppi di lezioni V b e n S R E - + osciloscopo cavi completato + 100 schemi tv il tutto L. 180.000 o cambio con stazione CB completa 27 MHz.  
Luigi de Luca - via Umberto 17 - Ruffano (LE).

**PROGRAMMI PER V158** e V159 o cambio. Scrivere per ulteriori particolari.  
Luigi de Luca - via Sabotino 24 - Cosenza.

Si sono svolti il NORTH & SOUTH AMERICA RTTY FLASH CONTEST e il 13° EUROPA & AFRICA «GIANT» RTTY FLASH CONTEST e di conseguenza è terminato il quinto CONTINENT WORLD RTTY CHAMPIONSHIP.

Le graduatorie di questi contest, per le prime posizioni, sono state le seguenti:

## NORTH & SOUTH AMERICA

1) EA8RU con punti	17.941.550
2) I2OLW	13.107.400
3) I2DMI	11.595.900

## «GIANT» RTTY FLASH CONTEST

1) LZ2KRR	14.574.420
2) I2DMI	7.908.700
3) UK3FAD	4.867.700

Di conseguenza CAMPIONE MONDIALE RTTY 1981 è FRANCESCO DI MICHELE (I2DMI) e la graduatoria nelle prime posizioni è la seguente:

1) I2DMI punti	130
2) I8JRA	119
3) OZ1CRL	116

**DOPPIE TIMER DIGITALE**, frequenzimetro 250 MHz, Exigite PLL, 2 Boosters 50 W Amp-coupler e dummy, 2 encoder di stero, 4 intro a cavit., collimatore 2 dip. direttiva 4 el., porte e microloggio L. 900.000.  
Stelano Pellegriani - via Elgari 6 - Bologna - ☎ (051) 576834.

**CARICABATTERIA** a corrente costante 0.5-1 A. con fine carica a led senza trasformatore L. 12.000, indicatore di batteria a 3 led miniatura L. 5.500 + s.p. in contassegno.  
Danielle Nocchi - via Vasco de Gama 31 - Bologna - ☎ (051) 503733 (ore serali).

**VENDO ANNAE COMPLETE** rivista «Sperimentare» anni 1975/76/77/78/79/80 elegantemente rilegate in litta pelle rosso amaro con scritte in oro a L. 15.000 caduna.  
Gino Gaudino - Montenero 14 - Mantova - ☎ (0376) 328126 (ore serali).

**AMPLI A VALVOLA P80** aim. 12 V 35 W nuovo L. 280.000 trattabili, stabilizzatore di tensione 1-2 KA 220 V magnetoelettronico L. 200.000 trattabili, miliamperegrafo 0-1 mA con 3 velocità scorrimento carta scritta L. 80.000.  
Rodolfo Colognini - via dell'Impruneta 132 - Roma - ☎ (06) 3284080.

**SINCLAIR ZX81 COMPUTER** 8K basic 8K Ram, funzioni matematiche, disegni grafici e animali, out per stampante ZX printer, registrazione e ricerca programmi su cassette, vendo a L. 280.000.  
Giancarlo Toccaloni - via Montalese 228 - Prato (FI) - ☎ (0574) 466737 (13.30 - 14.30).

**FM VENDESI TRASMETTITORE** 20 W funzionante frequenze regolabile alimentatore e ventola incorporati L. 200.000 + s.s. Lmire 10 W nuovo mai usato entrata 10 W L. 50.000 + s.s.  
Claudio Marasco - via M. Berardelli 27 - Martirano Lombardo (CE) - ☎ (0986) 63116 (qualsiasi ora).

**HO 50 RADIO E 150 VALVOLE D'EPoca** per vendita e baratti, cerca valvole 6AY8 e 6BY8 Octal 71, REN1104, B4C1, E4C9, REN1634, 8A09, U415, L414, L414, REN904, 4C91, G42AN, A4110, RE134, U415, B409, RGH354, REN1503, RE304, C405, A409, A425, B409, vendo cuffia Koss ES99 nuova.  
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - Sampierdarena (GE) - ☎ (010) 412862 (pasti).

**VENDESI OSCILLOSCOPIO CHINAGLIA** P73, funzionante L. 200.000, eventualmente vendo anche generatore Mira Color Pal MP443 Promax a L. 450.000 perfetto, cerchio VFO Geloso 4/164 completo + s.c. greco N4/112 + coccodrillo x807.  
Nicola Brandi - via Alessandro Massimo Cavallo 8 - Carovigno (BR).

**CAMBIO CON APPARECCHIATURE OM (RTX) BMW** 200211 nera, imp. gasc, gancio revisionata, accessoriata molto bella e veloce esame proposte e permuta varie.  
Arnaldo Manocchi - R. Sanzio 304 - Sengialla (AN) - ☎ (071) 63937 (ore pasti).

**REGALO APPARECCHIATURE RADIOLOGICO** smontato perfettamente a posto o solo parte di esso (es. tubo lubo, trasformatore, console di comando). Disponibile in visione.  
Giovanni Santoro Borlotti - via Garibaldi 8 - Este (PD) - ☎ (0429) 2126 (ore 19-22).

**VENDO PLOTTER LENC0** prezzo occasione L. 50.000, amplificatore lineare FM in 2-3W out 30 W L. 80.000 completo, antilupo auto super automatico circuito con 5 integratori L. 50.000.  
Sandro Avalloni - Prozano Marmaccio 104 - Avacelli (AN).

**VENDO COMPUTER NUOVA ELETTRONICA** completo di monitor video e mobile escluso la scheda CPU L. 700.000 non trattabili, il tutto è funzionante.  
Rinaldo Lucchesi - via G. Puccini 297 - S. Anna (LU) - ☎ (0583) 55637 (serali).

**PERSONAL COMPUTER VENDO** per rinnovo. Commodore PET 2001, con 8K RAM e 100 programmi a L. 900.000. Sinclair ZX80 + al. + man. val. a L. 280.000, AIM 65 4K RAM + 20K ROM + aim. + mobile a L. 800.000.  
Andrea Bosi - via Chiesa 73 - San Martino (FE) - ☎ (0532) 99155.

**VENDO TUNER AMTRON UK541** L. 35.000 convertitore (11726 28 MHz) Amtron UK960 L. 30.000 oscillatore modulato a R E L. 25.000.  
Marco Bettini - via Petrarca 19 - Poggia a Caiano (FI) - ☎ (055) 877260.

**VENDO OSCILLOSCOPIO UNAHOM** monotraccia 15 MHz nuovissimo L. 330.000.  
Alessandro Neri - via L. Perosi 8 - Busto Arsizio (VA) - ☎ (0331) 681274.



**VENDO MICROCOMPUTER** di N.E. costituito dalle seguenti schede: LX380, LX381, LX382, LX383, LX384, perfettamente funzionante e completo di garanzia.  
 Ferdinando Agostinelli - via delle Baleniere 78 - Lido di Ostia (RM) - ☎ (06) 5690027 (ore serali).

**VENDO CONVERTITORE DI FREQUENZA TV** modulo ripetitore base mod. CF TV UHF UHF 100 mW di potenza (felic 3 mesi di vita presso L. 2.500.000 trattabili).  
 Moreno Baldi - via Trasmene 7 - Chianciano Terme (SI) - ☎ (0578) 64044 (mattino).

**XT6008 ERE** perfetto funzionamento. finali nuove, cede a L. 150.000. Kenwood stereo Tuner KT7500 bellissimo come nuovo. cede a L. 180.000 (listino oltre L. 400.000).  
 Renzo Caidi - via Repubblica 82 - Omega (NO) - ☎ (0323) 61678 (19-22).

**CAUSA REALIZZATO CDO:** oscilloscopio "Eico" 5" L. 100.000. Mixer stereo N.E. 6 in con equalizzatore L. 130.000 preampi - stereo N.E. L. 45.000 e numero materiale eletti.  
 Goffredo Sabatino - corso Garibaldi 106 - Altavilla Irpina (AV) - ☎ (0825) 991452.

**VENDESI VIDEOREGISTRATORE** Philips mod. LDL1002, telecamera PYE "Lynx automatic" con obiettivo 25 mm. f. 1.9 e adattatore TV VR mod. LDL1301 nuovo. completi di cavi e manuali L. 470.000.  
 Vincenzo Italia - lungolevere Pietra Papa 139 - Roma - ☎ (06) 5580721 (solo serali).

**SOTTOPORTE PER MICROCOMPUTER** nostra realizzazione per c/p m con driver 8 " s.d. compilatore c. interprete lisp, interprete, compilatore forth, video editor. Richiedo: no 16k alim di RAM E280.  
 Paolo Prandini - via Europa 72/G - Brescia - ☎ (030) 306645 (18-20 solo).

**CEDO A L. 130 K TV** game a colori a cassette + 4 cassette. Supersport (10 giochi), carri armati, motociclisti, giochi col fucile, usato poco per mancanza di tempo. Tratto solo con la Toscana.  
 Michele Fiori - via della Barberia 19 - Forte dei Marmi (LU) - ☎ (0584) 80732 (12-14).

**TRAPANO BOSCH 205** cambio meccanico 2 velocità mandrino 10 mm usato poco vendo L. 400.000 comprato tutto. Alberto Panceri - via Zorlato 48 - Parma - ☎ (0521) 41574 (20.30-21.30).

**VENDO UN TRADUTTORE SIMULTANEO** con modulo inglese marca Sharp nuovissimo in imballo originale completo di istruzioni per l'uso e pile L. 180.000 non trattabili.  
 Maria Teresa Mileto - via Saponato 26 - Milano - ☎ 8265103 (21-22).

**HEI, AMICO** c'è una super offerta sui quali è una prova circuiti già 12 lezioni Scuola Radio Elettra al modico prezzo di L. 250.000 netti! Affare per chi vuole materiale e schemi, vero regalo!  
 Vincenzo Maniaci - contrada Agliandrone 8 - Terrasini (PA).

**OCCASSIONISSIMA VENDO** piastra SC 1110 Sansui a L. 220.000. Tuner T 516 Scott L. 130.000. Frequenzimetro RMS 500 MHz L. 250.000. compressore N.E. L. 60.000. Raccolta Set Willer 1-200 L. 40.000.  
 Fabio De Cilla - viale G. Verdi 3 - Montalcene (GO) - ☎ (0481) 42531 (non ore serali).

**VIDEO REGISTRATORE SV 340** vendo o cambio con generatore di segnali analizzatore di spettro HP o altro il video è nuovo imballato completo di alimentatore e manuale tecnico.  
 Giorgio Bernard - regione Bardoney - Breuil Cervinia (AO) - ☎ (0166) 948833 (solo serali).

**DUMMY LOAD  
CARICO FIZIO**



HLD 1 K = 1.000 W ICAS  
HLD 2 K = 2.200 W ICAS

**rms** real measurement systems

T. 0321 85356

## richieste RADIO e SUONO

**CERCO SPECIALE CONVERTITORE** Grundig SSB per Satelliti 2100.  
 Ferruccio Lucà - via Garibaldi 133 - Lodi (RC) - ☎ (0964) 20142 (13-15).

**CERCO ICOM IC202 S**, quazari per IC202 IC402 FT221, schede per videoregistratore Fairchild, sonde per bird.  
 IWSABO, Riccardo Bozzi - via Don Bosco 176 - Viareggio (LU) - ☎ (0584) 50120 (ore past).

**CERCO TX** della linea 2C Drake mod. <2N> cerco inoltre l'alloggiante della suddetta linea acquistò il TX anche non funzionante, regala dipinto 10, 15, 20 m a chi mi accontenta grazie.  
 Giancarlo Marmaglia - via XX Luglio 35 - Roncadelle (BS) - ☎ (030) 2780094 (12-14).

**ACQUISTO TRANSVERTER VHF UHF** Oscar mod. FTV 901 solo se in ottime condizioni.  
 Giampaolo Parodi - via Germano Iori 2R - Certosa (GE) - ☎ (010) 448820 (8-12 e 14-17).

**LIRE CENTOMILA REGALO** a chi mi farà trovare un antico apparecchio radio degli anni '30-31 della RCA mod. Apparato RCA 44.  
 Francesco Marotta - corso Vitt. Emanuele 131 - Avola (SR) - ☎ (0931) 831037.

**CERCO FT7B LINEARE FM** larga banda VTM portatile 144. Effetti Echo per mixer collinearmente + cavi per 88.500, ponte RX TX per FM ed altro materiale. Urgente registratore bobine diametro 27 cm.  
 Radio Posada - via Delfeno 3 - Posada (NU) - ☎ (0784) 854133.

**CERCO FT7B LINEARE FM** larga banda VTM portatile 144. Effetti Echo per mixer collinearmente + cavi per 88.500, ponte RX TX per FM ed altro materiale. Urgente registratore bobine diametro 27 cm.  
 Radio Posada - via Delfeno 3 - Posada (NU) - ☎ (0784) 854133.

**CERCO TX HF TP10 FL50** con anche RX FR 50 funzionanti altri TX analizzo offerte, 19MKII vendi.  
 IWOCOD, Marco Eleuteri - via A. Calza Bini 24 - Roma - ☎ (06) 270915 (11-15).

**CERCO MONITOR SSTV** solo se vera offerta vendo: transistor 2N174, 2N389 diodi 1N253 surplus.  
 Vittorio Principe - via Rivoltana 33 - Segrate (MI) - ☎ (02) 7560080 (sabato - domenica o serali).

**STANDARD 826 CERCO** quazari 145 e 145.500 MHz, acquistati o cambio con quazari freq. 145.325 145.275 dello stesso apparato. Rispondo a tutti rimborsando spese postali. cerco IC201 fare offerte o Kenwood TS700.  
 Rodolfo Schirolli - piazza A. Diaz 6 - Formigosa di Mantova - ☎ (0376) 302163 (12-13 e 20-21).

**CERCO FT505DX o FT500** (FL + FR) DX Sommerkamp completi nelle loro forme di freq. in buono stato elettrico senza manomissioni, tratto con PT PA AG ME CT CL. Of-fress max 500 kilohertz.  
 Vincenzo Conoscenzi - via B. Camarda 6 - Palermo - ☎ (091) 428394 (13.30-20-21).

**CERCO AMPLIFICATORE** Heathkit modello SB200. Specificare condizioni e prezzo.  
 Gianluigi Portinaro - via Deandrea 52 - Palazzolo Vercelesse (VC).

**STAZIONI UTILITY:** cerco elenchi da 140 a 30.000 KHz di qualsiasi parte del mondo, cerco schema per costruire radiogoniometro per onde lunghe a telaio mobile e risolutori d'ambiguità.  
 Pierluigi Turilli - via Tinteretto 7 - Bologna.

**CERCO VFO 55 KENWOOD** anche usato, vendo valvole tipo 4CX250B, 3E20, 6146AB, 6E23, 3CX1000A, 4021, 4250, 813, 811, 807, 1625, PE1/5/110, RL12P35, 250TH, 150TH, 833, tutte con relativo coccio.  
 Aldo Rinaldi - via Monte Cimone 17 - Selvazzano Dentro (PD) - ☎ (049) 637401 (solo serali).

**CERCO ANT YAGI** per 10-15-20 m o monobande 2-3-4 el anche se non in perfette condizioni purché a buon prezzo.  
 Dario Regazzoni - via Silva 41 - Monza (MI) - ☎ (039) 741837 (non oltre le 21).

**CERCO URGENTEMENTE** fotocopia di schema elettrico di RTX 120 canali marca "Formica 120" massima urgenza e serietà.  
 Andrea Caccuri - via Nino Bixio 2 - Napoli.

**CERCO ICOM IC201** o similari rispondo a tutti. Vendo RTX standard 2 m 10 metri + 2 dirotte quazari + VFO copertura completa 144.145 MHz potenza 10 W L. 200.000.  
 Rodolfo Schirolli - piazza A. Diaz 6 - Formigosa (MN) - ☎ (0376) 302163 (ore past).

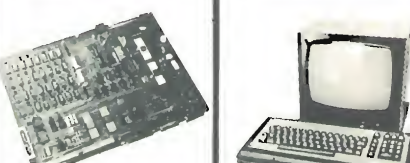
**RAGAZZO CON POCHE DISPONIBILITÀ** economiche cercherebbe gentile persona che gli regalasse un baracco RTX CB per imparare a modulare, anche giusto purché facilmente riparabile.  
 Antonio Zanella - via Villa Vera 7/9 - Bordighera (IM) - ☎ (0184) 281259 (13-15 e 20-23).

**Piastra terminale video 80x24**



**grifo** 40016 S. Giorgio V. Dante, 1 (BO)  
 ☎ Tel. (051) 892052  
 Vers. c/c postale n. 11489408  
 aggiornare L. 1.000 per spese p.

**Calcolatore ABACO 8**



**Terminale video tipo TVZ**

**STAMPANTI ANADREX**  
 Centro assistenza  
 Riparazioni

- Carta Perforata e a Lettura facilitata per Centronics 730
- Contentori DIN 48 x 96 con mascherina
- Ritardatori Octal R 78 K / 24 Vac
- Sensori per Gas... ecc...

Distributore per il Veneto  
**ITALIA ABACO**  
 via Ognissanti - 7  
 cap 30174 MESTRE  
 Tel. 041-940330



**CERCO FT7 OPPURE FT7B** purché ottimo stato massima serietà.

Alto Leonardi - via Goito 4 int. 8 - Catania - ☎ (095) 360302 (ore serali).

**CERCASI RICETRANS** decametriche anche QRP possibilmente con 26 MHz e 45 mt. + ant. vert. od orizz. Cercasi ricetrans 144, tratto possibilmente in Liguria e limitrofe inviare curriculum.

Mario Zunino - via Mignone 37 - Savona.

**CAMBIO MATERIALE ELETTRONICO** con RX banda continua 05 200 MHz ed oltre letture digitale massima serietà.

Francesco D'Isanto - via Flumendosa 11 - Villaputzu (CA).

**CERCO PER 19KMH** istruzioni originali per 4° uso e manutenzione tubo per oscillografo 906-908.

Alberto Bazzani - via Cassia 40 - Barberino Val d'Elsa (FI) - ☎ (055) 8075150 (13-15 e 21-22).

**QUARZI** 49,525 MHz 3° o.t. 16,5083 MHz fond. 9,905 MHz fond. 29,715 MHz 3° o.t. risonanza serie HC25U.

Inoltre cerco indirizzo ditta giapponese Uniden oppure itale europea per richiesta ricambi. Grazie.

Vincenzo Severino - via Pier delle Vigne 43 - Napoli.

**CERCO MICROFONO TURNER** +3 da tavolo in buone condizioni a prezzo ragionevole.

Massimo Bazzo - via Lorenzo da Ponte 26 - Treviso - ☎ (0422) 66315 (dopo le 21).

**CERCO RICEVITORI:** TR1000 Sony, G521, HA600, fare offerte, specificando lo stato in cui si trovano.

Silvio Bernocco - via S. Marco 24 - Pinerolo (TO).

**APPARATI VHF UHF** compro vera occasione frequenze 144-148, 430-450 MHz. Inviare offerta, risponde a tutti.

Santo Lizio - Corso da Chiusa - Taormina (ME) - ☎ (0942) 23027 (15-16).

**CERCO QUARZI** da: 49,525 MHz 3° o.t. 16,508 MHz fond. 9,905 MHz fond. 29,715 MHz. 3° o.t. 7,075 MHz fond. tutti in contenitore HC 25U, accetto anche informazioni loro reperibilità. Grazie!

Vincenzo Severino - via Pier delle Vigne 43 - Napoli.

**VHF COMMUNICATION** dal 1977 cerco, inoltre HAM radio fino al 1974, QST fino 1960, cerco inoltre surplus italiano e tedesco anche se rottame o componenti, dettagliare stato e richieste.

Paolo Baldi - via Defregger 2/A/7 - Bolzano - ☎ (0471) 44328 (sera e festivi).

**ATTENZIONI** offro L. 5.000 a chi mi fornirà le fotocopie del libretto di istruzioni e schema del baracchino CB Midland modello: 13871.

Giuseppe Ferraro - via Astore 26 - Napoli - ☎ (081) 299745 (14-15-20-23).

**PERMUTO TX FM** della N. E. tarato e funzionante con RTX CB base con AM FM SSB.

Antonio Strosio - via Gaetano Cima 159 - Guasila (CA) - ☎ (070) 986218 (non oltre le 22).

**CERCO SCHEMA RX** Hiachi KH 2200 offro L. 3.000 o cambio con amplificatore d'antenna Amtron UK232.

vedi Kit Witbikit N. 38 ancora da sconfiggere L. 10.000.

Gregorio La Rosa - via Maddalena 119 - Messina - ☎ (090) 772328 (13-16-20-23).

## richieste VARIE

**URGENTISSIMO CERCO** cinescopio AW 47-91 per Teletelken TTV 16 M/19" (T175), valvole: 50R4, 50B5, 35D Philips.

Giampaolo Sebastianutto - via Vittorio Veneto 41 - Poveglietto (UD).

**ACQUISTO ANNAE COMPLETE** selezione radio TV del 1976 e 1977 o in alternativa i numeri 12 del 76 e 4 5 6 8 12 del 77 complete di inserti sul corso TV color.

Leonardo lacconi - via Mescolini 15 - Montebagnone (TR).

**CERCO QUALSIASI MATERIALE** elettronico anche usato + un oscilloscopio anche difettoso inviare prezzo e condizioni.

Pietro Larch - via Mareta 58 - Mareta (Vipiteno) (BZ).

**PRECISO URGENTE:** De schemas eletricos completos de transistore FM de 300 mW a 1 W de uscita, e amplificatori de FM: ingresso 300 mW a 1 W, e uscita, 10 W, a 100 W. Ficarei muito grato, e retribuira com esquemas e artigos diversos. Obs: 88 a 108 MHz.

Luiz Roberto Ferreira - rua Antonio de Oliveira 222 - Sorocaba - Sao Paulo (Brasil).

**CERCO «ELEKTOR»** in tedesco. Chi ha acquistato tale rivista da Tomesani, mi scriva, comunicandomi importo richiesto e numeri disponibili. Cerco inoltre RKE e Radio Electronics. Grazie.

Antonio Puglisi - via S. M. Assunta 46 - Padova.

**CERCO STRUMENTAZIONE VARIA** generalmente di AF multimetri frequenzimetri ecc. scrivere inviando le proprie offerte specificando chiaramente dati tecnici e caratteristiche. Rispondo a tutti.

Giorgio Debbasi - via Marco Aurelio 26 - Trento.

**FIBRE OTTICHE**, anche in spezzoni acquisto, eventualmente cambio con altro.

Mario Antolilli - salita Muledo 12/9 - Genova - ☎ (010) 879760.

**CERCO: ALIMENTATORE 13V.** 8-10 A, anche regolabile 6-13V, microtono preamplificato per CB.

Mauro Vallazza - Brenta Livinallongo 82 - Livinallongo (BL) - ☎ (0436) 7180 (8-20).

**ACQUISTO I SEGUENTI LIBRI:** Cocaina, Cintura di castità, Delicetella bionda, La signora Mistif e Lo specchio è l'anima di Pitagorili, Ripugnanze e ribellioni di Mariani. Quelle signore di U. Notari. Kitti Toppel di Neel Doff. Acquisti inoltre riviste e libreria e schemari degli anni 1920-1930.

Costantino Cirolano - via Spaventa 6 - Sampierdarena (GE) - ☎ (010) 412862 (pasti).

## \* offerte e richieste \*

# modulo per inserzione gratuita

- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a: **cq elettronica**, via Boldrini 22, 40121 BOLOGNA.
- La pubblicazione del testo di una offerta o richiesta è gratuita, pertanto è destinata ai soli Lettori che effettuano inserzioni a carattere non commerciale. Le inserzioni a carattere commerciale sostengono alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere in stampatello.
- Quanzi avanti per indirizzare una casella postale sono destinate.
- L'inserzionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella «pagella del mese»: non si accetteranno inserzioni se nella pagella non saranno votati almeno tre articoli; si prega di esprimere il proprio giudizio con sincerità: elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo, ma serviranno a migliorare la Vostra Rivista.
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate. Le inserzioni che vi si discosteranno saranno cestate.
- Gli abbonati hanno la precedenza.

## UNA LETTERA IN OGNI QUADRATINO - LASCIARLO BIANCO PER SPAZIO

Nome di Battesimo										Cognome																													
via, piazza, lungotevere, corso, viale, ecc.																				Denominazione della via, piazza, ecc.										numero									
cap										Località										provincia																			
prefisso										numero telefonico										(ore X + Y, solo serali, non oltre le 22, ecc.)																			

**CERCO I LIBRI:** Cocaina, Cintura di castità, Dolicocefala bionda, Lo specchio e l'anima, La signora Mistil di Pitrill, Ripugnanzze e ribellioni di M. Mariani, Quelle signore di U. Notari, Kitty Tippel di Neel Doff, Lourdes, Roma, Parigi, Verità, Giustizia di E. Zola.  
 Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - Sampierdarena (GE) - ☎ (010) 412862 (passi).

**CERCO OSCILLOSCOPIO** (SRE o Scuola Radio Eletta) purché p. funzionante max. L. 100.000.  
 Paolo Boccicchio - via Cavour 25 - Sengellia (AN).

**CERCO APPASSIONATI** di elettronica che vorranno corrispondere con me di questa materia. Grazie.  
 Generoso Ieronlatino - via Pallante 57 - Bagnoli Irgino (AV).

**CERCO LE VALVOLE:** REN1104, E409, AL495, LJ4090, RE134, B409, L414, U415, L413, RGN1503, A409, A425, B406, RE304, REN904, E424, AGN95, C491, A1110, WE27, RGN354, E1R, ACH1, WE24, E447, WE39, WE33, WE32, WE34, WE37, AL4, AF4, AK2, AF7, 6AL7, ABC1, C406, C407, RE034, RE114, DG407, R4050, E499, 1802, 71A, 6A8E e 6B8Y Octal, e riviste, libri radio e schemi anni 1920.  
 Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - Sampierdarena (GE) - ☎ (010) 412862 (passi).

**CERCO SCHEMA ELETTRICO** o fotocopia per tv/bn Crown Japan model 77V-14.  
 L. integrato TMC1501NC, prezzo da concordarsi.  
 Alfredo Bruzzanese - contr. Fucile Pal. G 1/34 - Messina (ME) - ☎ (090) 2926114 (ore serali).

**CERCO I LIBRI:** Cocaina, Cintura di castità, Dolicocefala bionda di Pitrill, Ripugnanzze e ribellioni di M. Mariani, Quelle signore di U. Notari, Kitty Tippel di Neel Doff, Lourdes, Roma, Parigi, Verità, Giustizia di E. Zola. Inoltre schemi, riviste e libri radio anni 1920-1930.  
 Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - Sampierdarena (GE) - ☎ (010) 412862 (passi).

**CERCASI TOKAY PORTATILE** 2001 2 W 6 CN comandi in testa n. 2 apparati nei manomessi pago in lire o in cambio merce sempre sul 27 MHz anche non quazali purché buoni 73-51.  
 Carmelo Mordica - piazza Adriatico 4-3 - Staglieno (GE) - ☎ (010) 852584 (21-24).

**ACQUISTO I LIBRI:** Cocaina, Cintura di castità, Dolicocefala bionda di Pitrill, Ripugnanzze e ribellioni di M. Mariani, Quelle signore di U. Notari, Kitty Tippel di Neel Doff, Lourdes, Roma, Parigi, Verità, Giustizia di E. Zola e riviste e libri radio e schemi anni 1920-1930. Procuo schemi dal 1933-1955.  
 Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - Sampierdarena (GE) - ☎ (010) 412862 (passi).

**DESIDERO METTERMI IN CONTATTO** con appassionati di RTTY per scambio informazioni riguardo apparecchiature autocostruibili.  
 Salvatore Salanito - Kopperpähler Allee 208 - 2300 Kronshagen (Germany).

**CERCO LE VALVOLE:** 6A8B e 6B8Y Octal, 1201, 1802, A409, A425, A1110, ABC1, ACH1, AF3, AF7, AG4101, AK2, AK1, AL4, A4100, AL495, B406, B409, B443, B491, C405, C409, C451, E409, E415, E424, E447, E447H, E499, HR406, DF11, L4, L410, L412, L413, L414, LK430, P410, P430, R4050, R4100, RE034, RE074, RE084, RE114, RE134, RE304, REN904, REN104, RGN354, U412, U415, 1114B e quelle con sigla WE. Cedo o baratto radio e valvole anni 1925-1945.  
 Cerco schemi, libri e riviste radio 1920-30.  
 Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - Sampierdarena (GE) - ☎ (010) 412862 (passi).

**COPIA TELEFONI GRIGI** da tavolo funzionanti su rete telefonica e con chiamata interna L. 70.000. Cerco RT 594/ARC, 384/Colins, 6185 1. Vendo RX/Telefunken e 103 W e TRX 3/10. Rispondo a V. Frattini (LU) - ☎ (0584) 47458 (14-15, 30-20, 30-22).

**CHI HA APPARECCHI** ex-Wehrmacht o parti di essi e desidera venderli o scambiarli è pregato di contattarmi, ho molto materiale da scambiare e sarò lieto di ogni contatto diretto.  
 Giovanni Longhi - via Roma 1 - Chiusa (BZ) - ☎ (0472) 47627 (dopo le 21).

**CERCO IN PRESTITO** dietro compenso e rimborso spese postali cassette per giochi tv Mesaton, cerco i primi 13 numeri di Sit, vendo Wooler Philips AD 12200/W8 nuovo 80W a L. 30.000.  
 Roberto Pavani - viale Giulio Cesare 239 - Novara - ☎ (0321) 454744 (ore passì).

**HEWLETT PACKARD JOURNAL** compenso pagando il massimo annate: 1970, 1959, 1958, 1957, nov./dic. 61, dic. 63, giu./set. 66, set./ott./dic. 69, nov. 71. Valendo faccio cambi con miei doppietti.  
 Luciano Parnitelli - via C. Balbo 9 - Firenze - ☎ (055) 661704 (ore serali).

**CERCO SCHEMA ELETTRICO** e possibilmente anche pratico del ricetrasmittente Muland mod. 13/8826 magari con consigli per aumentare il numero dei canali.  
 Vincenzo Filiberto - via Gius. Mancini 12 - Palermo.

**CERCO OSCILLOSCOPIO** solo se vera occasione meglio se bitraccia, pagamento in contanti, specificare caratteristiche e stato d'uso.  
 Luigi Guopini - via Lungoberrico 1 - S. Pellegrino (BG) - ☎ (0345) 21410 (solo serali).

**CERCO LIBRI E RIVISTE** estere di elettronica, vendo 04716, cerco AR10 SIE inbanza le elementi, RTX decimetriche schema Grid dip. Amiron.  
 Federico Sartori - via Orso Partecipazio 8/E - Lido di Venezia - ☎ 763374 (lasciare recapito).

**CERCO SCHEMI ELETTRICI** ricevitori VHF 30+300 MHz con possibilità di facile costruzione. Rispondo a tutti con QSL panorama.  
 Salvatore Salanito - Kopperpähler 208 - Kronshagen (2300 Germany).

Al retro ho compilato una

OFFERTA ☐

RICHIESTA ☐

ed è una inserzione del tipo

☐ **RADIO SUONO**

☐ **VARIE**

Vi prego di pubblicarla.

Dichiaro di avere preso visione di tutte le norme e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

ABBONATO ☐

SI ☐

NO ☐

(firma dell'inserzionista)

## pagella del mese

(votazione necessaria per inserzionisti, aperta a tutti i lettori)

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per	
		interesse	utilità
1427	"Booster" equalizzato per auto con visualizzazione a led...		
1437	il videodecodificatore colpisce ancora		
1450	Il crossover in pratica		
1462	Considerazioni sullo FT-780 RICETRANS con micro-p...		
1471	SUPERPICO "per tutte le tasche"		
1480	Una occhiata alla fotoionizzazione		
1485	Santiago 9+		
1488	novità per il laboratorio e per la scrivania		
1492	quiz		
1494	Incoraggiamento il ORP		
1494	"Dalla Russia... con furore"		

RISERVA a cq elettronica

ottobre 1981

data di ricevimento del tagliando osservazioni controllo

QUESTO TAGLIANDO NON PUÒ ESSERE SPEDITO DOPO IL 31/10/1981

## COMUNICATO STAMPA

La Ditta FANTINI Elettronica, Bologna - via Fossolo 38, nel ringraziare la Sua affezionata Clientela, comunica di avere ceduto alla Ditta D.E.R.I.C.A. importex - Roma - via Tuscolana 285/B

tutto il suo stock di materiale.

La Ditta D.E.R.I.C.A. ringrazia sentitamente il signor FANTINI per la preferenza accordatagli nella vendita del materiale e assicura tutta la Clientela della Ditta Fantini che continuerà a servirla con le stesse modalità, la stessa cortesia e puntualità, come per il passato.

## indice degli inserzionisti di questo numero

nominativo	pagina	nominativo	pagina	nominativo	pagina
A & A	1528	ELECKTRO ELCO	4 <sup>a</sup> copertina	MAREL elettronica	1484
AKRON	1526-1527	ELECTRONIC SYSTEMS	1505	MAS - CAR	1419-1420-1537
ARMENGHI F.	1405	ELLE ERRE	1414	MELCHIONI	1 <sup>a</sup> copertina
BARLETTA App. Scient.	1415	ELETRONICA ENNE	1466	MELCHIONI	1395-1515-1519
BIAS electronic	1406	ELTELCO	1414	M & P	1509
BREMI	1399	ELT elettronica	1398-1523	MICROSET	1529
CBM elettronica	1393	EMC	1449	MONTAGNANI A.	1388
CEL comp. elett.	1407	EURASIATICA	1401	NOVAELETRONICA	1544
CE.S.E. elettronica	1528	EUROSYSTEMS elettronica	1508	P.G. electronics	1539
COMP-EL	1523	EXHIBO italiana	1525	RADIO Elett. LUCCA	1514
COREL	1402-1403-1404	FALCONKIT	1524	RADIO SURPLUS Elett.	1392
C.T.E. International	1387-1521	FIRENZE 2	1460	RMS	1435-1474
C.T.E. International	2 <sup>a</sup> e 3 <sup>a</sup> copertina	G.B.C. italiana	1409-1411	RUC elettronica	1410-1535
DB elett. telecom.	1396-1397	GRIFO	1422	SIGMA Antenne	1536
DCE comp. elett.	1390	G.T. Elettronica	1400	SINTEC	1416
DE LUCIA F.	1391	ITALSTRUMENTI	1538	STE	1394-1520-1534-1538
DENKI	1541	KENON	1514	STETEL	1511-1512
D.E.R.I.C.A. Importex	1408	LANZONI	1386-1412-1479-1487-1506	TELPRO	1513
DOLEATTO	1520	LARIR International	1385	TTE elettronica	1522
ECO Antenne	1542	La SEMICONDUTTORI	1516-1517-1518	VESCOVI P. & F.	1534
EDIZIONI CD	1461-1470-1498	MARCUCCI	1412-1413-1464-1465-1506-1507-1531-1540-1543	WILBIKIT ind. elet.	1532-1533
EL.CA.	1530			ZETAGI	1389-1392
ELCOM	1510				

# sommario

- 1417 offerte e richieste
- 1421 Risultati RTTY
- 1423 modulo per inserzioni
- 1424 pagella del mese
- 1427 "Booster" equalizzato per auto con visualizzazione a led della potenza Istantanea (Borromei)
- 1437 Il videodecodificatore colpisce ancora (Fanti)
- 1450 Il crossover in pratica (Cattò)
- 1461 XÉLECTRON in distribuzione tra poco...
- 1462 Considerazioni sullo FT-780 RICETRANS con micro-p per emissioni SSB - CW - FM su 70 cm (Monti)
- 1471 SUPERPICO "per tutte le tasche" (Forlani)
- 1480 Una occhiata alla fotoincisione (Boarino)
- 1485 Santiago 9+ (Mazzotti)  
«Uncolofated big Strapazon long o short fa lo stess Wire»
- 1488 novità per il laboratorio e per la scrivania (Arias)
- 1492 quiz (Cattò)
- 1494 Incoraggiamo il QRP (Di Pietro per **RADIANTISMO**)  
Il QRP, questo sconosciuto (Santucci)  
TX a quarzo per 7 MHz (Santucci)  
Incontro del QRP italiani
- 1502 "Dalla Russia... con furore" (Zámboli)

EDITORE s.n.c. edizioni CD  
DIRETTORE RESPONSABILE Giorgio Totti  
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE  
ABBONAMENTI - PUBBLICITÀ  
40121 Bologna-via C. Boldrini, 22-(051) 552706-551202  
Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-1968  
Diritti riprod. traduzione riservati a termine di legge  
STAMPA: Tipo-Lito Lame - Bologna - via Zanardi, 506/B  
Spedizione in abbonamento postale - gruppo III  
Pubblicità inferiore al 70%  
DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA  
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - ☎ 6967  
00197 Roma - via Serpieri, 11/5 - ☎ 87 49 37  
DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO  
Messaggerie Internazionali - via Gonzaga, 4 - Milano  
Cambio indirizzo L. 1.000 in francobolli  
Manoscritti, disegni, fotografie,  
anche se non pubblicati, non si restituiscono

ABBONAMENTO Italia a 12 mesi L. 21.000 (nuovi)  
L. 20.000 (rinnovi)  
ARRETRATI L. 1.800 cadauno  
Raccoglitori per annate L. 6.500 (abbonati L. 8.000).

TUTTI I PREZZI INDICATI comprendono tutte le voci di spesa (imballi, spedizioni, ecc.) quindi null'altro è dovuto all'Editore.

SI PUÒ PAGARE inviando assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 343400, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede. Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli da L. 100.

A TUTTI gli abbonati, nuovi e rinnovi, sconto di L. 500 su tutti i volumi delle edizioni CD.

ABBONAMENTI ESTERO L. 25.000 edizioni CD  
Mandat de Poste International 40121 Bologna  
Postanweisung für das Ausland via Boldrini, 22  
payable à / zahlar an Italia



# **“Booster”**

**equalizzato per auto  
con visualizzazione a led  
della potenza istantanea**

---

*Renato Borromei*

---

Ho già presentato su queste stesse pagine (cq 3/1979) un « booster » ovvero un amplificatore capace di erogare potenze elevate su carichi a bassa impedenza e alimentato a soli 12 V.

La comparsa sul mercato di nuovi dispositivi integrati come il TDA2005M della SGS atti alla realizzazione di amplificatori per auto ultracompati, mi ha indotto a presentarvi un nuovo apparecchio soddisfacente ad alcuni requisiti molto importanti: facilità di realizzazione e messa a punto, minimo ingombro, costo economico e ottime caratteristiche tecniche.

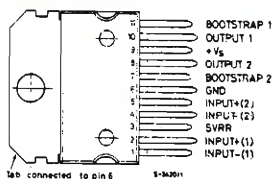
In questo modo è stato possibile ottenere un finale di potenza utilizzante un solo integrato (nella versione mono) capace di erogare ben circa 15 W<sub>RMS</sub> su un carico di 4 Ω.

Il TDA2005M, il cui circuito elettrico interno e la relativa zoccolatura sono mostrati in figura 1, è un amplificatore duale in classe B specificamente progettato per applicazioni auto; ha infatti la possibilità di erogare una corrente massima pari a 3,5 A su carichi aventi impedenza molto bassa (sino a 1,6 Ω).

Inoltre è protetto sia rispetto a cortocircuiti esterni che a un eccessivo aumento di temperatura.

Per quanto riguarda la distorsione armonica totale essa risulta essere piuttosto contenuta (inferiore allo 0,3 % fino a 14,5 W su 4 Ω) e senz'altro ottima per applicazioni auto.

Il fatto che sia già duale ovvero che possieda al suo interno due amplificatori selezionati aventi le stesse caratteristiche tecniche, ci dà la possibilità di sfruttare la cosiddetta configurazione « a ponte » che permette di raggiungere potenze elevate. Infatti, rispetto a un singolo amplificatore, a parità di tensione di alimentazione e di impedenza di carico, la potenza è quadruplicata, mentre risulta doppia se l'impedenza del carico viene raddoppiata.



CONNECTION DIAGRAM  
(top view)

# TDA 2005

## SCHEMATIC DIAGRAM

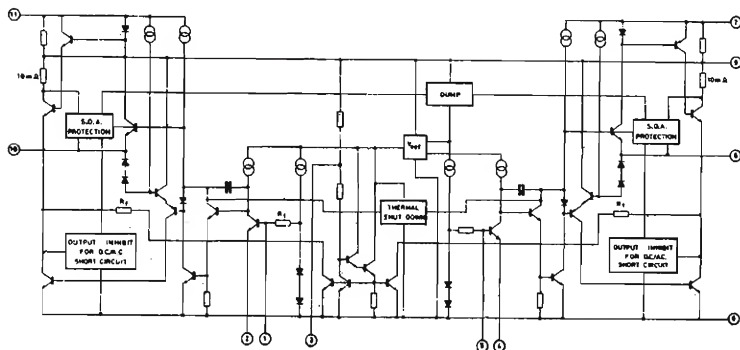


figura 1

In figura 2 è riportato lo schema elettrico dell'amplificatore utilizzando un TDA2005M per canale.

Il circuito è così semplice che non necessita alcun ulteriore commento. Per la sua realizzazione sono utili il circuito stampato lato rame e lato componenti (in versione mono; per la versione stereo basta duplicare il circuito) riportati nelle figure 3 e 4.

Qualche parola va invece spesa per quanto riguarda il raffreddamento dell'integrato e i collegamenti sia con l'alimentazione che con gli altoparlanti. A causa dell'elevata corrente erogata, l'integrato tende a scaldarsi con una certa facilità per cui è bene usare un buon radiatore, pena la sua distruzione. Io ho usato (per ogni integrato) un rettangolo di alluminio dello spessore di 3 mm e delle dimensioni  $3 \times 6 \text{ cm}^2$  avvitato direttamente alle pareti dello chassis. A tale scopo è comodo il fatto che l'aletta dell'integrato sia isolata elettricamente dal circuito interno per cui non richiede nessun isolamento.

Per quanto riguarda invece i collegamenti, sono utili i seguenti suggerimenti:

- 1) i fili che portano la tensione di alimentazione a tutto l'apparecchio (ovvero i due finali più il preamplificatore di cui parleremo tra poco) devono essere di almeno 2 mm di diametro;

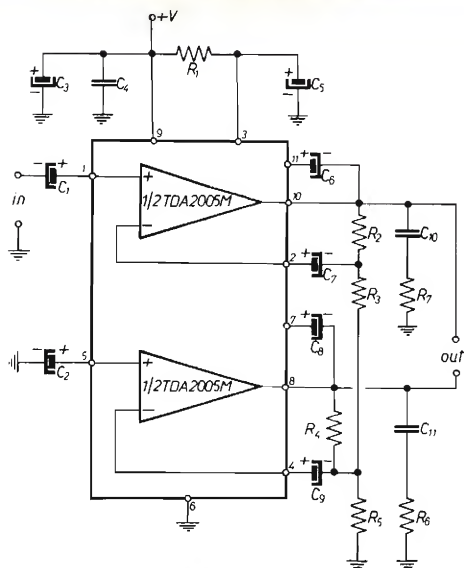


figura 2

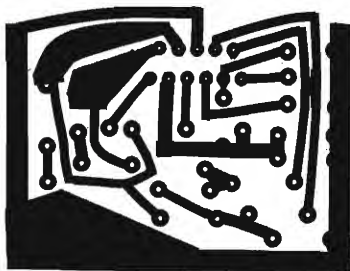


figura 3

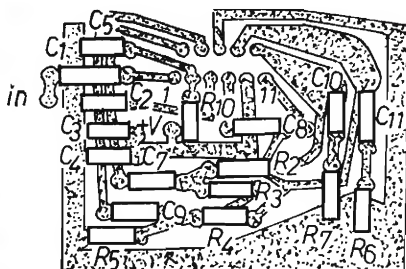


figura 4

- 2) i due amplificatori finali come pure l'equalizzatore vanno collegati all'alimentazione separatamente ciascuno con i propri fili;
- 3) va eseguito un unico collegamento di massa tra lo chassis e la massa di ogni circuito (basta collegare elettricamente lo chassis con il — V<sub>cc</sub> a cui sono state già collegate le masse dei vari circuiti);
- 4) per i collegamenti con gli altoparlanti è necessario del filo grosso (almeno 2 mm di diametro).

Ma l'apparecchio non finisce qui.

Infatti, tramite un preamplificatore con controllo di tono attivo a cinque vie, si ha la possibilità di poter intervenire su ristretti intervalli di frequenza e alterare così il contenuto sonoro del segnale musicale rendendolo più gradevole, specie nelle condizioni ambientali così sfavorevoli, presenti in automobile.

In figura 5 è riportato lo schema elettrico di tale stadio.

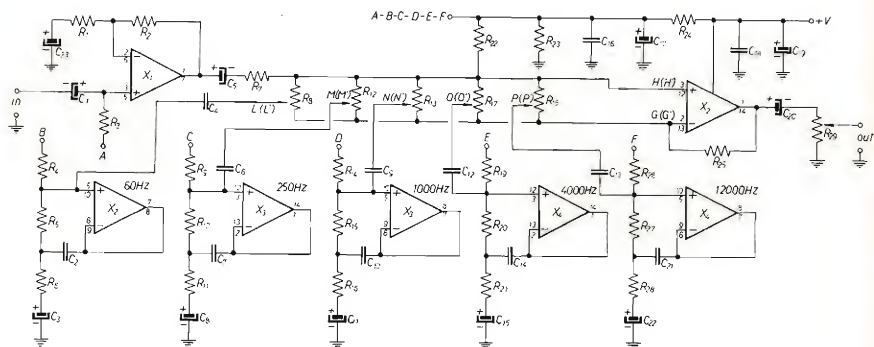


figura 5

Costruito attorno a quattro soli amplificatori operazionali (uno doppio e tre quadrupli, già in versione stereo) esso è formato da uno stadio di ingresso adattatore di impedenza e avente un guadagno di circa 2 (tale guadagno può essere variato a seconda della sensibilità di ingresso desiderata tenendo presente che  $G = (R_1 + R_2)/R_1$ ), seguito da cinque filtri attivi passa-banda, centrati rispettivamente sulle seguenti frequenze: 60, 250, 1.000, 4.000, 12.000 Hz.

Prendendo in esame un solo filtro, ad esempio quello avente come frequenza di centro banda 1.000 Hz, si ha la possibilità tramite un unico controllo, ovvero il potenziometro  $R_{13}$ , di poter esaltare, lasciare invariato o attenuare il segnale presente all'ingresso, spostando solamente il cursore del potenziometro dall'ingresso invertente all'ingresso non invertente di  $X_2$ .

La massima esaltazione o attenuazione possibile è di 15 dB.

Il potenziometro  $R_{29}$  funziona quale controllo generale di volume di tutto l'apparecchio.

Onde poter far funzionare gli amplificatori operazionali con una alimentazione singola, è necessaria una corretta polarizzazione sugli ingressi non invertenti ottenuta tramite le resistenze  $R_3, R_4, R_9, R_{14}, R_{19}, R_{22}, R_{26}$ . Tali resistenze vanno collegate a  $+V/2$  ottenuta con il partitore costituito da  $R_{23}$  e  $R_{24}$ .

Per quanto riguarda i valori dei condensatori  $C_4, C_6, C_9, C_{12}, C_{13}$  e  $C_2, C_7, C_{10}, C_{14}, C_{21}$ , in tabella 1 ho riportato i valori teorici con i quali i filtri sono esattamente centrati sulle frequenze prescelte. Tuttavia, tenendo presente che il Q dei filtri è piuttosto basso, si commette un errore trascurabile e più che accettabile approssimando i valori a quelli facilmente reperibili in commercio.



tabella 1

## Componenti di figura 2

$R_1$	120 k $\Omega$	$C_1, C_7$	2,2 $\mu F$ , 25 V
$R_2$	1 k $\Omega$	$C_3, C_6, C_8$	100 $\mu F$ , 15 V
$R_3, R_5$	39 $\Omega$	$C_4, C_{10}, C_{11}$	100 nF
$R_4$	2 k $\Omega$	$C_5$	10 $\mu F$ , 15 V
$R_6, R_7$	1 $\Omega$	$C_7, C_9$	220 $\mu F$ , 15 V

## Componenti di figura 5

$R_1$	4,7 k $\Omega$		
$R_2$	10 k $\Omega$		
$R_3, R_4, R_9, R_{14}, R_{12}, R_{12}, R_{13}$	220 k $\Omega$		
$R_5, R_6, R_{10}, R_{11}, R_{15}, R_{16}, R_{20}, R_{21}, R_{27}, R_{18}$	4,7 k $\Omega$		
$R_7, R_{15}$	47 k $\Omega$		
$R_8, R_{12}, R_{13}, R_{17}, R_{18}$	47 k $\Omega$	potenziometri slider lineari	
$R_{13}, R_{14}$	22 k $\Omega$		
$R_{29}$	47 k $\Omega$	potenziometro logaritmico	
$C_1, C_{10}, C_{18}$	100 nF	$C_{12}$	3,99 nF
$C_2$	1,19 nF	$C_{13}$	1,33 nF
$C_3, C_5, C_{17}$	10 $\mu F$ , 15 V	$C_{14}$	18 nF
$C_4$	266 nF	$C_{19}, C_{20}$	25 $\mu F$ , 15 V
$C_6$	63,8 nF	$C_{21}$	5,98 nF
$C_7$	287,1 nF	$C_{23}$	10 $\mu F$ , 15 V
$C_8, C_{11}, C_{15}, C_{22}$	1 $\mu F$ , 15 V	$X_1$	TL082
$C_9$	16 nF	$X_2, X_3, X_4$	RC4156 - TL084
$C_{10}$	71,82 nF		

## Componenti di figura 11

$R_1$	82 $\Omega$
$R_2$	820 $\Omega$
$R_3$	3,3 k $\Omega$
$R_4$	2,2 k $\Omega$ , trimmer
$C_1$	47 $\mu F$ , 15 V
$C_2$	10 $\mu F$ , 15 V
$X_1$	NSM3916 (National: reperibile presso Tomesani - Bologna)

Nelle figure 6 e 7 è riportato il circuito stampato lato rame e lato componenti di tutto il preamplificatore-equalizzatore, già in versione stereo esclusi i cinque potenziometri doppi di tipo slider che vanno montati sul circuito stampato mostrato nelle figure 8 e 9 (lato rame e lato componenti) e il potenziometro di volume  $R_{29}$ .

Gli slider da me adottati sono della Radioohm (escursione del cursore = 55 mm) reperibili presso Vecchietti.

Gli amplificatori operazionali sono i soliti Raytheon RC4156 o anche TL084 o TL074 della Texas (per quanto riguarda  $X_2, X_3, X_4$ , mentre per  $X_1$  va bene il doppio TL082).

Una volta montati tutti i componenti sul circuito stampato occorre effettuare alcuni collegamenti e precisamente:

- 1) eseguire la connessione X-X (figura 7);
- 2) collegare a +V anche il piedino 8 di  $X_1$ ;
- 3) eseguire i collegamenti tra gli slider e il circuito stampato con del filo normale isolato;
- 4) collegare il potenziometro  $R_{29}$  all'uscita di  $X_2$  utilizzando del cavetto schermato.

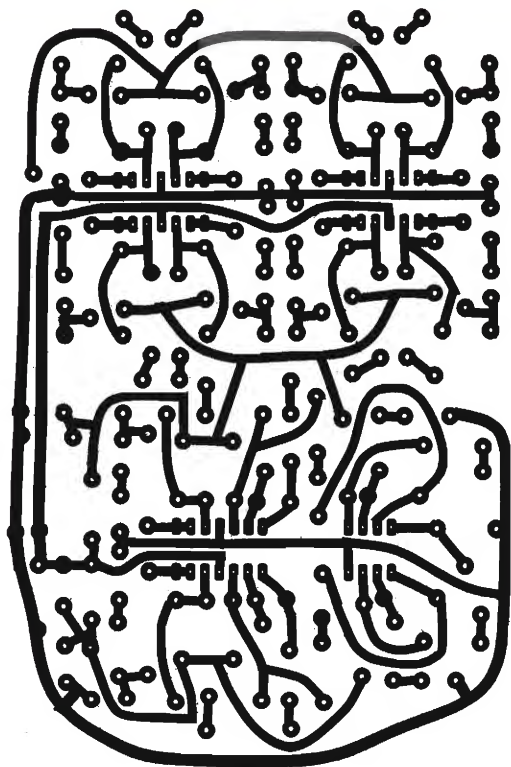


figura 6

**G. Lanzoni** <sup>IZVD</sup>  
<sup>IZLAG</sup> **KENWOOD**  
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

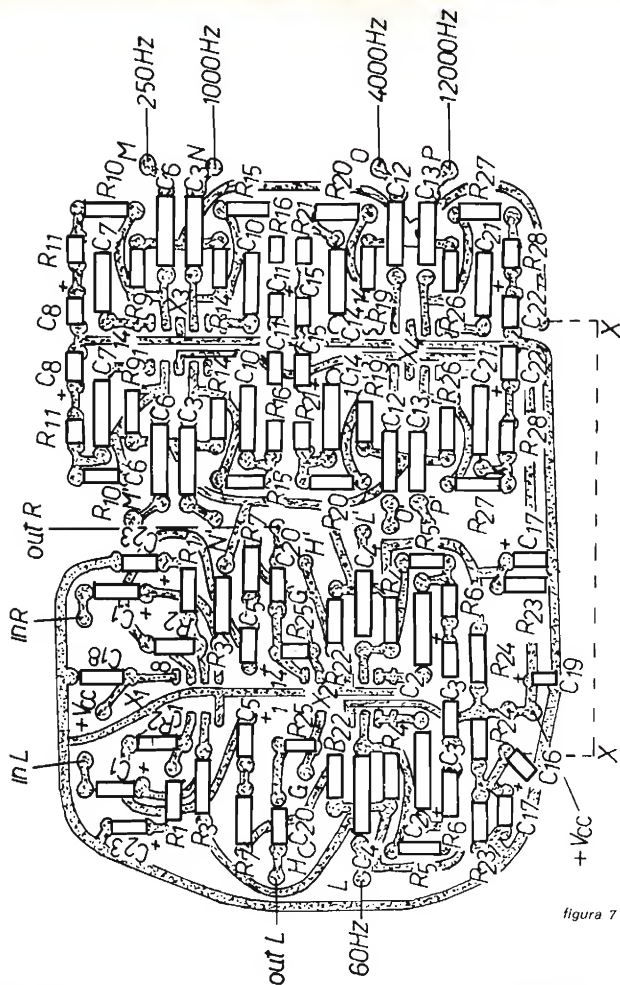


figura 7

in un solo minuto di una domenica di agosto si sono bruciati in Italia oltre **180 milioni** di lire di carburante. **cq elettronica** costa solo 0,0018 milioni, dura ben più di un minuto, non inquina, e nutre la mente in modo sano.

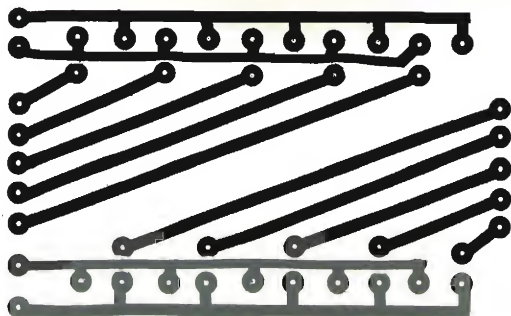


figura 8

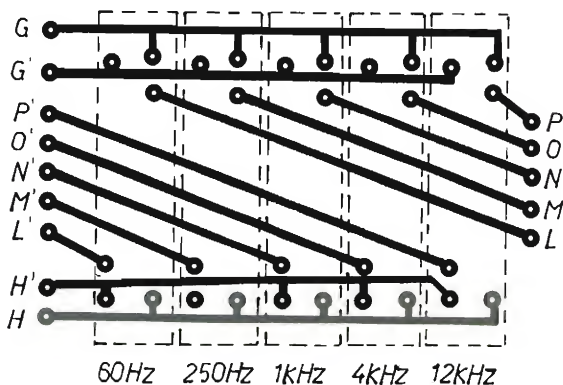


figura 9

A questo punto, « *dulcis in fundo* », per chi volesse dare un tocco personale al proprio apparato, consiglio di realizzare un visualizzatore della potenza istantanea a led già tarato in dB, ultraminiatura, utilizzando un singolo integrato (uno per canale) che incorpora già dieci piccoli led rettangolari a luce rossa.

**E' il nuovo integrato NSM3916 della National** (che ho trovato presso la ditta Tommesani di Bologna).

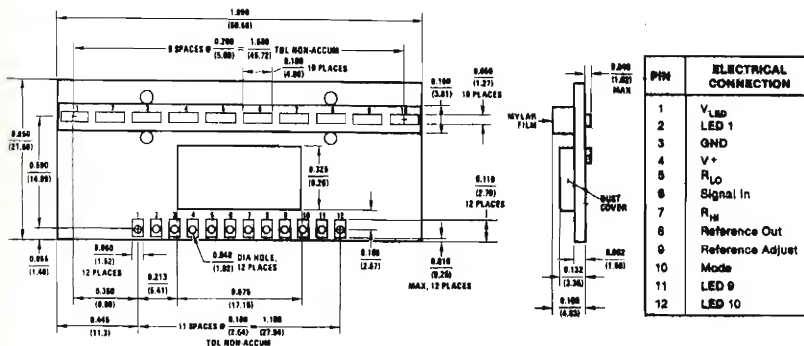
Come mostra la figura 10, il tutto è montato su una basetta delle dimensioni  $5 \times 2 \text{ cm}^2$ , mentre ciascun led ha le dimensioni di  $1 \times 4 \text{ mm}^2$ .

Nella basetta c'è già incorporato l'integrato LM3916 il cui schema di principio di funzionamento è riportato in figura 11.



## Physical Dimensions and Pin Connections inches (millimeters)

figura 10



## Block and Connection Diagram

**DUMMY LOAD  
CARICO FITTIZIO**

HLD 1 K = 1.000 W ICAS  
HLD 2 K = 2.200 W ICAS

**rms** real measurement systems  
T. 0321 85356

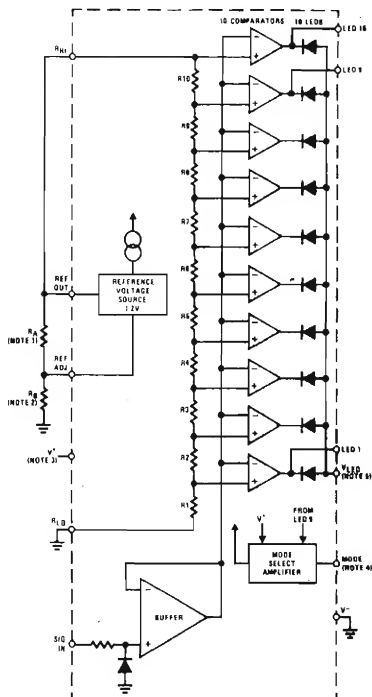


figura 11

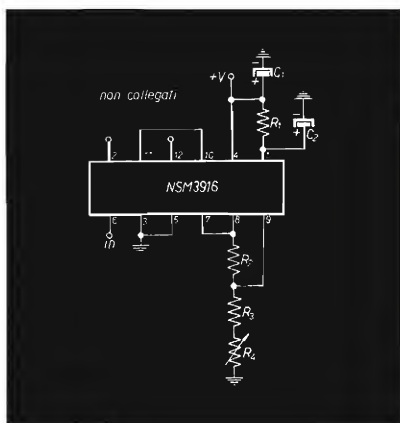
Esso consta di un amplificatore operazionale di ingresso, a guadagno unitario e a elevata impedenza di ingresso seguito da dieci amplificatori operazionali che funzionano da comparatori di tensione, facendo accendere il led relativo, quando sull'ingresso invertente si trova una tensione superiore a quella predisposta dal partitore di tensione  $R_1$ - $R_{10}$ . Esiste inoltre una tensione di riferimento interna mediante la quale, agendo su  $R_A$  e  $R_B$ , è possibile sia programmare la corrente che scorre attraverso i led ovvero la loro luminosità come pure la tensione di riferimento ovvero il fondo scala dello strumento. A tale scopo sono utili le seguenti formule:

$$I_{led} = \frac{1,25}{R_A} + \frac{V_{FS}}{1.000}$$

$$V_{FS} = 1,25 (1 + R_B/R_A) + 80 \cdot 10^{-6} R_B.$$

Infine il dispositivo offre la possibilità di scegliere due diversi modi di accensione sequenziale dei led agendo opportunamente sui piedini 10, 11 e 12 ovvero il cosiddetto « bar graph » (si accendono tutti i led fino a quello corrispondente alla tensione presente all'ingresso) o « dot graph » (si accende solo il led corrispondente alla tensione di ingresso). In figura 12 è riportato lo schema pratico relativo al montaggio dell'integrato nella versione « dot graph ».

figura 12



Nell'altro caso (« bar graph ») bisogna collegare il piedino 10 a +V e lasciare liberi i piedini 11 e 12. Le resistenze  $R_A$  ( $R_2$ ) e  $R_B$  ( $R_3 + R_4$ ) sono state calibrate in modo da avere un fondo scala pari a  $10 V_p$  (di picco). La scala dello strumento, già tarata in decibel è la seguente:

— 20; — 10; — 7; — 3; — 1; 0; + 1; + 2; + 3 dB riferiti al fondo scala.

\*\*\*\*\*

# il videodecodificatore colpisce ancora

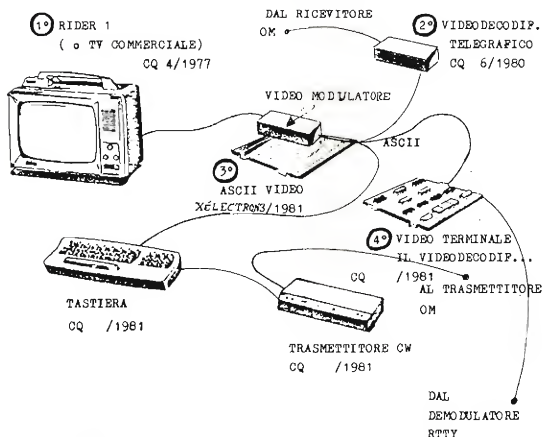
14LCF, Franco Fanti

Questo articolo si riallaccia al progetto di **videodecodificatore telegrafico** e alla **scheda ASCII-VIDEO**, di cui è la logica continuazione, ma rappresenta anche un anello di collegamento con altri articoli che seguiranno.

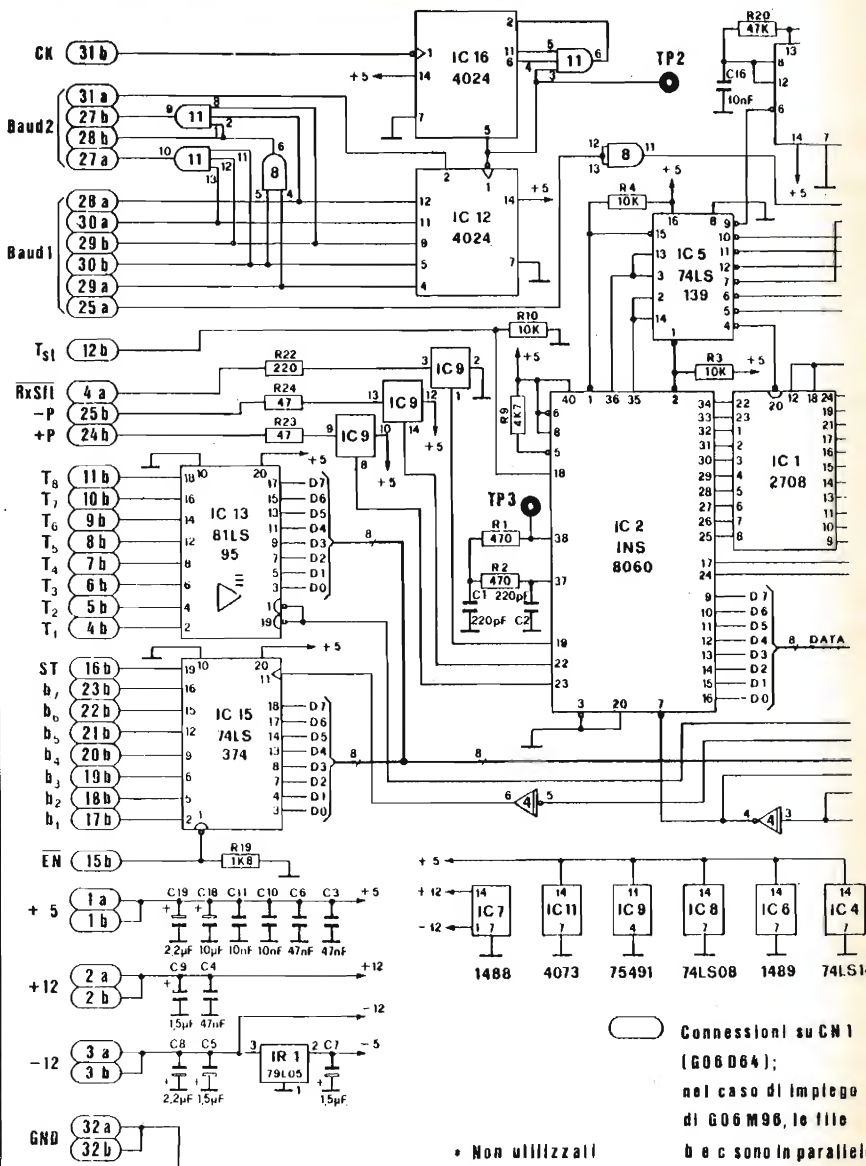
Mi spiace che questa catena di articoli non si sia concretizzata in una successione più ravvicinata, ma problemi personali me lo hanno impedito.

Fatta questa doverosa premessa, veniamo immediatamente alla scheda che presento in questo articolo che è sostanzialmente un **video terminale**.

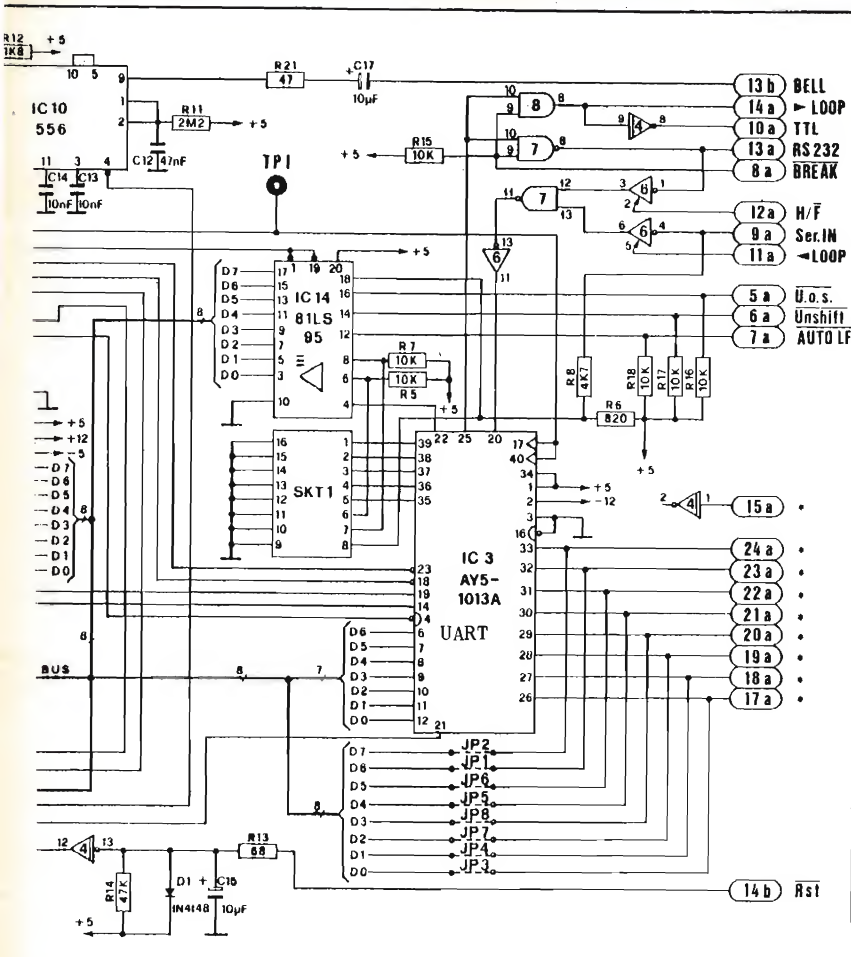
Questa, utilizzata insieme alle due schede che ho descritto nei precedenti articoli, realizza un terminale video con interessanti prestazioni. Se poi a questi elementi aggiungiamo la tastiera e la scheda per la trasmissione in telegrafia, che descriverò in successivi articoli, costituisce un complesso di apparati di elevate e interessanti caratteristiche.



si veda  
cq  
pagina 529  
n. 4/81







## PRINCIPALI CARATTERISTICHE DEL VIDEO TERMINALE

- Interfacciamento diretto con la scheda ASCII-video.
- Doppio codice operativo: Baudot e ASCII.
- Velocità di 60, 66 e 100 WPM (45,5, 50 e 75 baud)  
Velocità di 75, 110, 300, 600, 1.200 baud per ASCII.
- Linee seriali a livelli logici TTL e predisposizione per collegamenti a loop di corrente.

- e) Reset manuale e automatico all'atto della accensione e inoltre possibilità di LF (Line Feed) automatico.
- f) Alcune funzioni speciali in Baudot e cioè comando manuale di passaggio da cifre a lettere e automatico dopo il carattere spazio.

## CIRCUITO

Questo circuito amplia le prestazioni della scheda di visualizzazione alfanumerica, presentata su **cq elettronica** n. 6/1980, e dà la possibilità di realizzare un sistema impiegabile come una telescrivente ASCII o come una telescrivente Baudot.

E qui sarò ancora ripetitivo ma voglio nuovamente rammentare che questo rappresenta solo una parte di ciò che si può ottenere in quanto il circuito è ulteriormente espandibile nelle sue prestazioni.

Nelle condizioni attuali, e cioè schede **video terminale** e **ASCII-video**, è utilizzabile da un radioamatore per la ricezione di QSO in RTTY, o da una stazione di ascolto (SWL) per l'ascolto delle innumerevoli agenzie commerciali o di stampa, con prestazioni anche superiori a quelle di una telescrivente meccanica e nel silenzio totale (cosa questa non trascurabile qualora si voglia ascoltare una emissione RTTY di notte).

Vorrei però anche rammentare per i meno esperti che è pur sempre necessario un ricevitore e un decodificatore applicato all'uscita audio del ricevitore.

Per ulteriori chiarimenti su questo ultimo problema si veda il mio articolo **ABC RTTY** pubblicato su **cq elettronica** n. 7/1979.

Ma ritorniamo al circuito.

Gran parte delle operazioni richieste per la conversione serie-parallelo del codice sono effettuate da un circuito integrato tipo UART corredato da un divisore programmabile per la generazione delle varie frequenze di rice-trasmissione.

Questo sistema è gestito da un microprocessore SC/MP della National il quale realizza le conversioni di codice ASCII/Baudot nelle due direzioni e riconosce i comandi di gestione dell'unità.

Esso presiede al trasferimento dei dati e riconosce i comandi, inoltre, ad esempio, esso consente di operare con ciascuno di questi due codici con una tastiera ASCII oppure con una Baudot.

## ALIMENTAZIONE

Chi ha già realizzato la precedente scheda e il relativo alimentatore può utilizzarlo anche per questo circuito in quanto esso è abbondantemente dimensionato.

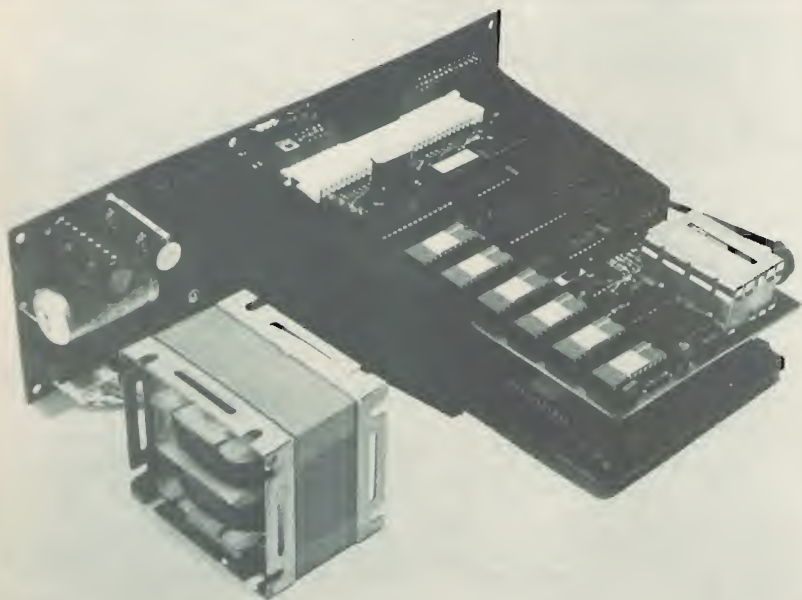
Tuttavia nella tabella 1 ho riportato i valori necessari per l'alimentazione e i relativi terminali per la realizzazione con schede.

tabella 1

A L I M E N T A Z I O N E		
V ( $\pm 5\%$ )	mA (tip.)	terminali
+ 12	50	2 a, b, c
+ 5	150	1 a, b, c
- 12	50	3 a, b, c
GND	—	32 a, b, c

Consiglio vivamente la utilizzazione delle schede perché esse facilitano la costruzione ed evitano i bus di conduttori.

Nella foto 1 è riprodotto il sistema completo e da essa si può chiaramente avere una concreta idea di quanto ho appena detto.



*foto 1*

*Sistema completo.*

## INGRESSO E USCITA SERIALI

Anche qui, per rendere più chiaro il discorso, è stato utilizzato il sistema con tabellina riassuntiva che in questo caso è la tabella 2.

*tabella 2*

INGRESSO - USCITA	
<i>terminale</i>	<i>funzione</i>
10a	uscita TTL
13a	uscita RS-232
9a	ingresso TTL/RS232
14a	uscita (loop)
11a	ingresso (loop)

Nel circuito video terminale sono state realizzate due uscite seriali e cioè una a livelli logici TTL (terminale 10a) e una a livelli logici RS-232 (terminale 13a) che è protetta contro il cortocircuito.

Per lo RS-232 il « Mark » è il livello logico — 10 V circa (per il TTL il livello logico è zero) mentre lo « Space » per lo RS-232 è il livello + 10 V circa (per il TTL il livello logico è ovviamente 1).

Se poi guardate la figura 2 in essa sono suggeriti i circuiti per una uscita e per un ingresso per il collegamento a fotoaccoppiatori, qualora si desideri un collegamento seriale a loop di corrente (ad esempio 20 mA), 2a uscita loop e 2b ingresso loop.

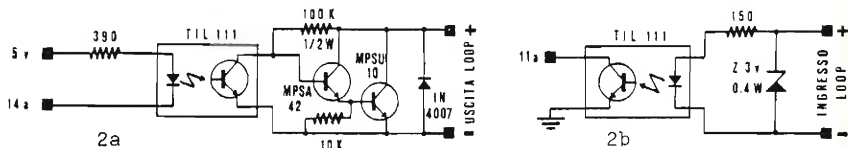


figura 2

E più precisamente potremo avere per l'uscita circa 150 mA<sub>max</sub> in conduzione e 200 V<sub>max</sub> a circuito aperto.

Per l'ingresso corrente max 150 mA.

Il « Mark » equivale a corrente in linea e lo « Space » ad assenza di corrente.

Si tenga presente che il loop di corrente deve essere collegato secondo la polarità indicata nella figura 2.

Tuttavia, qualora si commetta una inversione di polarità, questa non provoca danneggiamenti ma solamente il mancato funzionamento del circuito. E' ovvio, ma lo aggiungo a completamento, che l'isolamento elettrico ottenibile con questo sistema dipende dal tipo di fotoaccoppiatore utilizzato, che per il tipo suggerito è di 1.500 V, e ovviamente dal cablaggio utilizzato.

A conclusione di questo argomento aggiungo che, utilizzando l'ingresso loop, l'altro ingresso seriale va lasciato scollegato oppure in condizione di stato logico alto.

## CONTROLLI

Sotto questo titolo ho raccolto tre funzioni e cioè HALF DUPLEX, FULL DUPLEX e BREAK.

Per i collegamenti vedere la tabella 3 e lo schema elettrico della figura 1. Sono funzioni che serviranno successivamente ma per non lasciare curiosità in sospeso le accennerò rapidamente.

	CONTROLLI		
	terminale	libero	a massa
tabella 3	12a	HALF DUPLEX	FULL DUPLEX
	8a	funz. normale	BREAK

**BREAK:** finché viene tenuto premuto il pulsante BREAK si forza l'uscita seriale nella condizione di « Space ».



**HALF DUPLEX:** questo è un modo di trasmissione con il quale ciò che si batte sulla tastiera viene inviato al monitor e ciò però quando l'unità con cui si dialoga non ci manda « l'eco » dei caratteri ricevuti, nel caso opposto si usa il modo **FULL DUPLEX**.

Qualora l'operatore desideri scrivere semplicemente dalla tastiera sul monitor è sufficiente fare un ponticello tra ingresso e uscita seriali, o anche mettere a massa l'ingresso seriale e commutare su **HALF DUPLEX**. Ma di questo ripareremo in un successivo articolo.

## FORMATO

Se osservate lo schema elettrico (figura 1) vedrete vicino a TP1 uno zoccolo a 16 piedini denominato SKT1.

Utilizzando un DIL Switch posto su detto zoccolo oppure ponticellando i vari piedini è possibile ottenere il formato che è uguale sia per la sezione trasmittente che per quella ricevente.

Con questo sistema si possono infatti scegliere il numero dei bits trasmessi, il numero di bits di stop, il bit di parità se deve essere inserito o meno (se nel caso di inserimento sia pari o dispari), e infine il codice di ritrasmissione.

La solita tabellina, in questo caso la tabella 4, riporta i collegamenti sui piedini dello zoccolo (SI indica l'effettuazione di un ponticello e NO i piedini liberi) e il risultato che si può ottenere (formato).

tabella 4

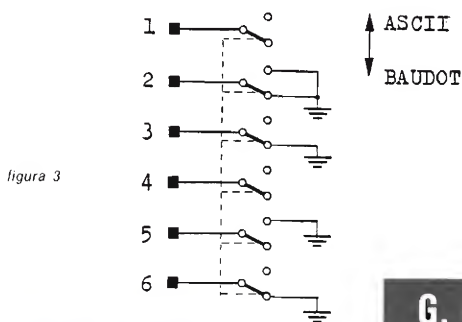
SKT1 piedini zoccolo	FORMATO
1 - 16	SI parità dispari
	NO parità pari
2 - 15 3 - 14	NO 8 bits/carattere
	SI 7 bits/carattere
	NO 6 bits/carattere
	SI 5 bits/carattere
4 - 13	NO 2 stop bits
	SI 1 stop bits
5 - 12	NO parità esclusa
	SI parità inclusa
6 - 11	NO ASCII R/Tx
	SI Baudot R/Tx

Queste connessioni, o eventualmente la utilizzazione dello switch, saranno ovviamente all'interno del rack. Qualora si desideri effettuare sovente delle commutazioni sarebbe più pratico portare le connessioni dello zoccolo a un commutatore disposto sul pannello frontale o su quello posteriore.

Si dovrà trattare ovviamente di un commutatore a due posizioni (che permetterà di scegliere tra ASCII e Baudot) e a sei vie per i piedini da 1 a 6

(in quanto i piedini da 9 a 16 sono tutti collegati a massa, per cui fare un ponticello equivale a mettere a massa il piedino corrispondente della fila di sinistra).

Nella figura 3 sono suggeriti questi collegamenti per i due formati (ASCII-Baudot).



**G. Lanzoni** ZVZ LAG **KENWOOD**

20135 MILANO - Via Comello 10 - Tel. 989075-544744

Si è parlato prima di sei linee ma da questa figura si vede che esse per completezza sono sei ma che quelle che debbono effettivamente commutarsi sono solo tre.

Infatti i piedini 1 e 4 sono sempre liberi (la parità, quando c'è, è pari e i bits di stop sono due) mentre il piedino 2 è sempre a massa (per 5 o 7 bits/carattere).

Questo vale evidentemente per due formati che ora vi suggerisco e che hanno una validità abbastanza generalizzata, formati che potrebbero essere i seguenti:

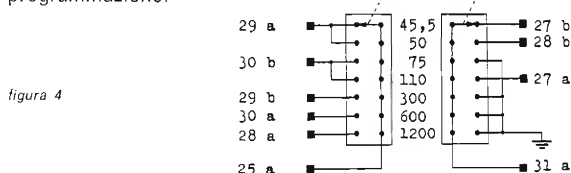
- \* codice ASCII: 7 bits per carattere, 2 bit di stop, parità inclusa e pari;
- \* codice Baudot: 5 bits di carattere, 2 bits di stop, parità esclusa.

## BAUD RATE

Le velocità di trasmissione e di ricezione sono le medesime.

Nella scheda ASCII-video, descritta nel precedente articolo, vi è al piedino 31b un clock a 1 MHz che viene utilizzato in questa scheda da un divisore programmabile il quale permette di disporre di varie velocità.

Nella figura 4 si possono vedere i collegamenti necessari per ottenere tale programmazione.



Le velocità che possono essere sfruttate in Baudot sono quelle a 45,5, 50 e 75 baud, mentre quelle in ASCII sono 50, 75, 110, 300, 600 e 1.200 baud.

Tali combinazioni si possono ottenere con dei ponticelli fissi ma è più pratico utilizzare un commutatore a due vie e sette posizioni. In questo secondo caso si consigliano vivamente delle filature estremamente corte. Nella figura 1 (circuito elettrico) vi è un punto di controllo denominato TP1. Per effettuare un eventuale controllo si tenga presente che la frequenza di clock inviata all'UART è di sedici volte la cadenza di ricezione o trasmissione (con una tolleranza di  $\pm 1\%$  che è quella tipica degli oscillatori a cristallo).

Nel punto di controllo TP2 si può vedere la frequenza di clock della scheda ASCII-video divisa per sedici volte dal primo divisore.

## RICEZIONE

Sui terminali dal 17b al 23b si hanno i caratteri ricevuti dalla sezione ricevente convertiti in parallelo e in ASCII.

I medesimi terminali sono gli ingressi della scheda ASCII-video per cui se noi mettiamo i due circuiti stampati su un bus avremo un immediato collegamento tra l'interfaccia video e la sezione ricevente.

Un piccolo artificio dà la possibilità di utilizzare l'interfaccia video con ingresso diretto in parallelo, oltre che con l'ingresso seriale, senza dovere ogni volta staccare dal bus la scheda di cui ci stiamo interessando e cioè il video terminale.

L'uscita in parallelo di questa scheda è realizzata per mezzo di un buffer tri-state (8 buffer per le sette linee più lo strobe) e sul terminale 15b abbiamo il comando di disabilitazione.

Ora, se noi lo lasciamo a livello basso, cioè scollegato, le uscite sono abilitate e il funzionamento sarà normale.

Se invece mettiamo i buffers nello stato di alta impedenza, e per fare ciò sono necessari almeno 3 mA e una tensione minima di 2,4 V, ci mettiamo nella condizione in cui si è detto per utilizzare l'interfaccia video nelle migliori condizioni.

Disponendo di + 5 V, lo ponticelleremo su tale tensione.

## ALCUNI CONTROLLI

Prima di vedere il funzionamento di alcuni controlli vorrei richiamare l'attenzione sulla tabella 5 in cui sono riportati a fianco dei terminali le relative funzioni.

C O N T R O L L I	
terminale	FUNZIONE
14 b	Reset del terminale
7 a	Auto LF
6 a	Unshift
5 a	Unshift on space
4 a	Receiver Shift on (led)

tabella 5

**RESET DEL TERMINALE:** mediante un **pulsante** si può collegare questo terminale 14b a massa. Ogniqualvolta si preme il reset, vengono cancellate le quattro pagine di memoria, le uscite seriali vengono poste in « Mark » e compare sullo schermo la scritta: « TERMINAL READY » (terminale pronto).

Alla accensione dell'apparato avviene la medesima cosa automaticamente.

**AUTO-LF:** questa volta è necessario un **interruttore** che colleghi il terminale 7a alla massa per attivare questa seconda funzione.

Le funzioni sono diverse a seconda che si usi l'ASCII o il Baudot ma, essendo funzioni che riguardano la tastiera, ne rimanderò l'esame a quell'articolo.

**UNSHIFT:** questa volta un **pulsante** che colleghi 6a alla massa attiva questa funzione.

Premendo questo pulsante si forza lo stato del ricevitore in « Lettere » (ovviamente in codice Baudot).

Se però mettiamo un **interruttore** tra il 5a e la massa abbiamo la possibilità di ottenere questo passaggio di stato anche automaticamente quando si riceve un carattere di « Spazio » (codice Baudot).

Ora, se noi colleghiamo un led fra i +5V e il terminale 4a potremo visualizzare in Baudot lo stato del ricevitore (vedere figura 5).

E, più precisamente, a led acceso avremo lo stato « Shift » (o cifre) e a led spento lo stato « Unshift » (o lettere).

figura 5



## ANCORA SUL CIRCUITO

Arrivato a questo punto, mi accorgo di non avere fatto il classico discorso sul circuito anche se ben poco mi rimane da dire su di esso.

Questo mio modo di procedere non è però casuale ma intenzionale che chiamerei del tipo « integrato » e cioè vediamo cosa dobbiamo immettere nel circuito, quali sono le sue prestazioni all'uscita e diciamo l'indispensabile sul suo contenuto.

In questa visione d'insieme dirò che il circuito è dotato di una porta d'ingresso/uscita seriale a protocollo asincrono in codice ASCII o Baudot che è selezionabile.

Ha una porta di accesso diretto al video in parallelo con codice ASCII. Dispone poi di un generatore di varie frequenze per ricetrasmisione quarzata, e di varie funzioni di utilità per l'impiego con i due codici previsti. Al centro di queste prestazioni vi sono un UART e un microprocessore SC/MP della National.

L'UART (Universal Asynchronous Receiver/Transmitter) è un circuito MOS-LSI che realizza le operazioni richieste per la conversione serie/parallelo del codice.

Per generare le varie frequenze di ricezione e di trasmissione questo circuito è corredato da un divisore programmabile.

Un microprocessore della National gestisce tutto il sistema e a questo proposito potrei ricordare che: esegue le conversioni di codice ASCII/Baudot nelle due direzioni, presiede al trasferimento dei dati e riconosce i comandi di gestione dell'unità, consente infine di agire con ciascuno dei due codici sia con tastiera Baudot che con tastiera ASCII.

Una memoria EPROM 2708 contiene il programma di gestione del microprocessore.



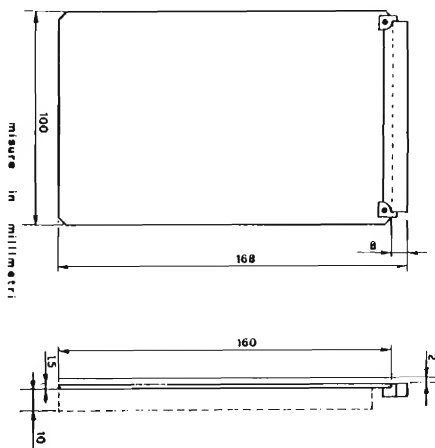
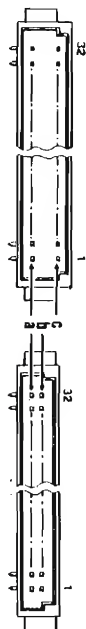
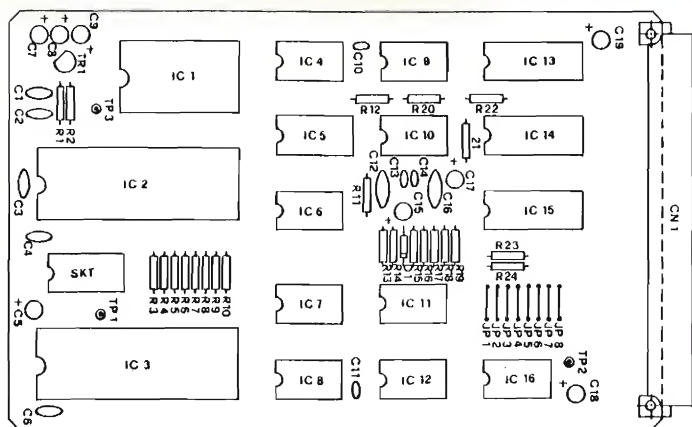


figura 6

Disposizione dei componenti.

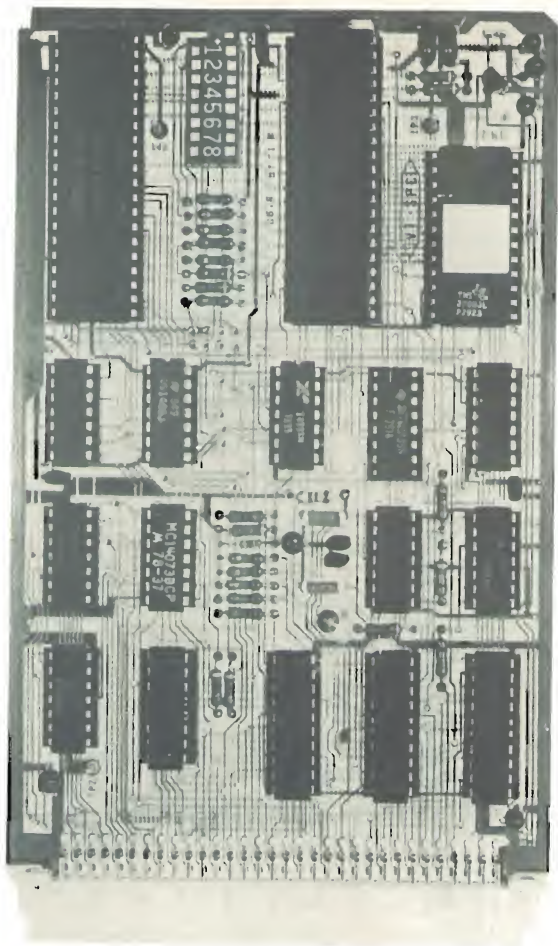


foto 2

*Scheda conversione di codice.*

E con questo mi pare di avere detto quasi tutto.

Per completare il discorso ed eliminare quel « quasi » si potrebbe ancora dire quanto segue.

Nel Videodecodificatore telegrafico mi ero offerto di fornire le ROM necessarie già programmate, ma non avevo pensato facendo questa offerta al successo che il circuito avrebbe avuto.

Questa mia offerta mi ha costretto, per mantenere fede alla promessa, a un notevole lavoro nel programmarle in un primo tempo, e nel farle programmare a una Ditta specializzata quando non sono più stato in grado di poterlo fare per le innumerevoli richieste.

L'esperienza mi ha reso più saggio per cui questa volta vi indirizzo immediatamente a una Ditta che si è offerta di programmarle!

Non solo, e anche questo deriva dalla precedente esperienza, ma la stessa Ditta è in grado di fornire il KIT di tutti i componenti per cui, anche chi abita in zone disagiate per il reperimento dei componenti, potrà con una sola operazione procurarsi tutto il malloppo necessario.

La Ditta in questione è la **EUROSYSTEMS ELETTRONICA** - via Palestrina 2 - 34133 TRIESTE (☎ 040-771061).

\* \* \*

**Concludendo**, qualche piccolo ulteriore consiglio.

Si consiglia vivamente l'uso del circuito stampato che dà maggiore compattezza e sicurezza di funzionamento.

Alcuni circuiti utilizzati sono del tipo MOS e CMOS per cui si tratta di integrati che sono soggetti a danneggiamenti se sottoposti a cariche statiche eccessive.

MAI introdurre o estrarre gli integrati con la alimentazione accesa. MAI usare per il trasporto o la conversazione involucri di cellophane o nylon. Usare cautela nel maneggiare il circuito. Quando riceverete la EPROM tipo 2708 programmata (EPROM che contiene il programma di gestione del microprocessore) essa avrà la finestrella di quarzo coperta da una etichetta adesiva.

Non togliere tale etichetta per evitare cancellazioni accidentali (un buon sistema per la cancellazione è ad esempio il Metal Detector usato negli aeroporti).

E con questo mi pare di avere detto tutto ma **attenzione...**

**IL VIDEODECODIFICATORE COLPIRA' ANCORA.** \* \* \* \* \*

#### MODULI:

**Telaini PLL:** a sintesi digitale per la programmazione di VCO da 1 MHz a 160 MHz. (A richiesta versioni fino a 600 MHz). Passi di 10 KHz con possibilità di VXO. Uscita pilotaggio VCO: 0-5V. Aliment.: 5V - 500 mA. Dimensioni: 60x160 mm

**Sint A:** Programmabile con dip-switch

L. 128.000

**Sint B:** Programmabile tramite ns. Prom

L. 125.000

**Prom:** Consente la programmazione e la lettura di frequenza mediante contraves. Alimentazione: 5V-240 mA. Dimensioni: 45x130 mm

**Telaioetto completo di cinque contraves**

L. 44.000

**Gruppo VCO e pilota RF:** da abbinare al ns. PLL a sintesi. Uscite: 100 mW RF e misuratore di deviazione. Entrate: VCO e BF. Alimentazione: 12 V - 60 mA. Dimensioni: 70x100x20 mm. VCO/A: 87-110 MHz; VCO/B: 110-140 MHz; VCO/C: 130-160 MHz; VCO/D: 45-86 MHz (con nucleo, banda 15/20 MHz); VCO/E: 25-45 MHz 12 V (con nucleo, banda 8-10 MHz). Cad. L. 34.000. Altre freq. a richiesta.

#### ASSEMBLATI:

**TX20:** Trasmettitore FM della terza generazione: non necessita di ritardatura per il cambio di frequenza. Passi di 10 KHz 5 contraves sul pannello. Pout regolabile 0-20 W. Filtro P.B. incorporato. Armoniche -70 dB. Spurie: inesistenti. Indicazione di aggancio. Finale ibrido Philips. Inscatolato in rack 19". Strumenti: Pout e Δ F. Entrate: lineare e preenfasi 90 µs. L. 920.000

**Transponder:** Ripetitore a conversione. Entrata UHF (altre a richiesta). Uscita 88-108 MHz. Pout: 20 W. Spurie -65 dB. Rack 19". L. 1.100.000. Versione «S»: Possibilità di aggancio a frequenza pilota che consente

# EMC

DI CASALEGNO ANGELO

STR. DI VALPIANA N.106 10132 TORINO TEL. (011) 897856

variazioni della frequenza di trasmissione FM direttamente da studio e inoltre l'installazione di più ripetitori sulla stessa frequenza senza alcun disturbo! L. 1.900.000.

**TX10/UHF:** Trasmettitore da studio per Transponder. Pout 10 W Programmabile. L. 1.100.000. Tipo «S» L. 1.500.000.

**Sistema SCA:** Permette l'aggiunta di un canale supplementare sulla trasmissione FM che può essere adibito a comunicazioni interne. Non influenza assolutamente la normale trasmissione. Codificatore SCA: L. 300.000. Decodificatore SCA L. 150.000. E inoltre: Amplificatori di potenza fino a 2 KWout; ripetitori a 11 GHz; compressori audio; telecomandi... etc.

**Per qualsiasi problema di telecomunicazioni consultateci!**

Ricordiamo inoltre il ns. servizio di assistenza, manutenzione, revisione e perizia per la zona di Torino e provincia con l'ausilio di idonee strumentazioni tra le quali: Analizzatore di spettro Takeda-Riken mod. 4122-90 dB di dinamica; 0-1500 MHz con incorporati: tracking generator, marker e frequenzimetro.

Richiedere informazioni più dettagliate e depliant telefonandoci o inviando L. 1.000 anche in francobolli.

Prezzi netti esclusa IVA. Spedizioni in contrassegno.

# *Il crossover*

## *in pratica*

*un articolo dedicato a principianti, e ad esperti pigri*

---

**Sergio Cattò**

---

Molte volte, nella realizzazione di una cassa acustica, la rete crossover si presenta la più ostica da realizzare sia per i calcoli necessari sia per la scelta del circuito vero e proprio.

La struttura portante di questo articolo è una chiara catalogazione dei circuiti possibili e di quattro tabelle che possono risolvere molto facilmente ogni problema.

Per i non addetti ai lavori è necessaria una breve introduzione. E' noto che in alta fedeltà un solo altoparlante non è in grado di riprodurre soddisfacentemente tutta la gamma di frequenze dell'amplificatore: si rende necessario quindi l'uso di **due o più** altoparlanti con caratteristiche differenti. Naturalmente questi altoparlanti specializzati ciascuno per una determinata gamma di frequenze deve essere alimentato opportunamente.

E' ovvio che un altoparlante costruito per riprodurre bene delle basse frequenze (il Woofer) se alimentato con alte frequenze non solo funzionerà male ma potrà anche danneggiarsi più facilmente che un altoparlante per alte frequenze (il tweeter).

Quindi l'uso di una opportuna rete di filtro o **crossover** separa le frequenze inviate dall'amplificatore in varie gamme adatte a utilizzare al meglio l'altoparlante, migliorando anzi il rendimento in potenza acustica.

Ogni filtro risulta sempre una combinazione più o meno complessa di due tipi elementari di filtro: il PASSA-ALTO e il PASSA-BASSO.

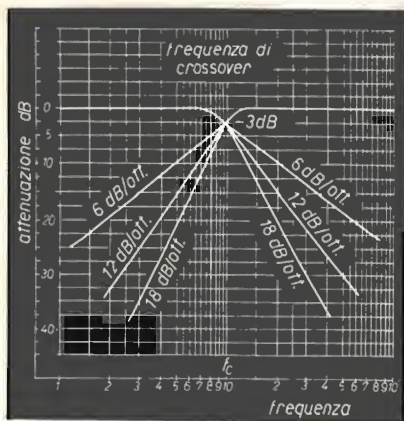
Come già dice la parola, sono particolari circuiti che lasciano passare o solo le frequenze superiori o solo quelle inferiori a una certa  $F_c$  detta frequenza di taglio o frequenza di crossover.

Esiste anche un terzo filtro base che è il PASSA-BANDA.

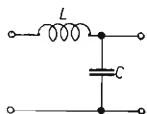
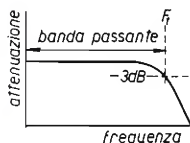
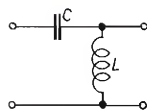
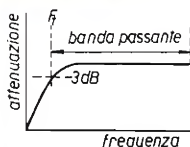
Si tratta comunque di una combinazione dei primi due.

Per semplificare i filtri, si possono eliminare condensatori e induttori che siano in parallelo al segnale. Così, nella versione più semplice e meno efficiente un filtro passa-alto è un semplice condensatore, un passa-basso un induttore, un passa-banda un condensatore e un induttore in serie.

Per convenzione, fissato un certo livello di riferimento detto di **0 dB**, la frequenza di taglio viene fissata quando la curva di risposta presenta una attenuazione di **3 dB** (la curva di attenuazione non è a gradino) rispetto al valore di riferimento, cioè quando il valore dell'ampiezza del segnale si è dimezzato.

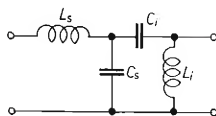
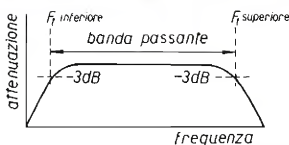


Filtro PASSA-ALTO



Filtro PASSA-BASSO

Filtro PASSA-BANDA



Formule per il calcolo dei componenti

Reti K

$$C_i = \frac{1}{\omega_c R_o} \text{ farad}$$

$$C_7 = \sqrt{2} C_i \text{ farad}$$

$$C_3 = \frac{C_i}{\sqrt{2}} \text{ farad}$$

$$\omega_c = 2 \pi f_c$$

$R_o$  impedenza altoparlante  
 $f_c$  frequenza di crossover

$$L_1 = \frac{R_o}{\omega_c} \text{ henry}$$

$$L_2 = \frac{L_1}{\sqrt{2}} \text{ henry}$$

$$L_3 = \sqrt{2} L_1 \text{ henry}$$

Reti M

$$C_1 = \frac{2}{\omega_c R_o} \text{ farad}$$

$$C_2 = \frac{1}{1+m} \frac{1}{\omega_c R_o} \text{ farad}$$

$$C_3 = \frac{1}{\omega_c R_o} \text{ farad}$$

$$C_4 = \frac{1}{2 \omega_c R_o} \text{ farad}$$

$$C_5 = (1+m) \frac{1}{\omega_c R_o} \text{ farad}$$

$R_o$  impedenza altoparlante  
 $f_c$  frequenza di crossover

$$L_1 = (1+m) \frac{R_o}{\omega_c} \text{ henry}$$

$$L_2 = \frac{R_o}{\omega_c} \text{ henry}$$

$$L_3 = \frac{R_o}{2 \omega_c} \text{ henry}$$

$$L_4 = \frac{2 R_o}{\omega_c} \text{ henry}$$

$$L_5 = \frac{1}{1+m} \frac{R_o}{\omega_c} \text{ henry}$$



La scelta della frequenza di crossover per il filtro è condizionata dal tipo di altoparlante utilizzato. In generale la gamma di frequenze per un WOOFER (basse frequenze) risulta soddisfacente fino ai 2.000 Hz, come limite massimo, calando poi rapidamente; un mid-range (medie frequenze) può coprire efficacemente la banda compresa tra i 500 e i 4.000 Hz.

Facendo un esempio, le frequenze di crossover di una rete a tre vie possono essere 500 Hz e 3.500 Hz.

La scelta del tipo di rete da impiegare non è critica.

Esistono due famiglie: quelle tipo **M** e tipo **K**, ognuna poi può essere realizzata nella configurazione circuitale tipo **serie** o **parallelo**.

Si può rapidamente concludere che le reti tipo **M** sono più complesse anche per la presenza di numerosi induttori.

Allora cosa differenzia i vari circuiti?

La pendenza di attenuazione, cioè la rapidità con cui il filtro attenua le frequenze dopo la  $F_c$  (nel caso di filtro passa-alto).

La pendenza è espressa in **decibel per ottava**, e i valori teorici più comuni sono 6, 12 e 18 dB/ottava. Rammento che un'ottava musicale è l'intervallo compreso tra due frequenze l'una doppia dell'altra, quindi, esemplificando, fissata 1.000 Hz come frequenza di crossover, la prima ottava superiore è quella compresa fra i 1.000 Hz e i 2.000 Hz, la seconda ottava superiore è quella compresa tra i 2.000 e i 4.000 Hz, la terza ottava superiore è quella compresa tra i 4.000 Hz e gli 8.000 Hz; per le ottave inferiori, invece di raddoppiare si dimezza, così la prima ottava inferiore è quella compresa tra i 500 e i 1.000 Hz, la seconda ottava inferiore è quella compresa tra i 250 e i 500 Hz, e così via.

Per conoscere subito quale sarà la pendenza di attenuazione di una rete basta rammentare che in ogni filtro ciascun elemento, sia esso capacitivo o induttivo, porta a una attenuazione di 6 dB/ottava; così 1 elemento = 6 dB/ottava; 2 elementi = 12 dB/ottava; 3 elementi = 18 dB/ottava. Alla frequenza di crossover la potenza elettrica dell'amplificatore si ripartisce esattamente tra i due altoparlanti. E' importante la scelta della pendenza di taglio delle reti, in particolar modo quando esse siano a più di tre vie; in ogni caso la frequenza di crossover deve essere a una frequenza tale che la risposta dell'altoparlante non cada eccessivamente e quindi il movimento del cono diventi non lineare e fonte di distorsioni. Così le reti più semplici da 6 dB/ottava non garantiscono una rapidità di attenuazione sufficiente richiedendo quindi che il woofer sia in grado di coprire almeno un'ottava superiore a quella di crossover e il tweeter almeno un'ottava inferiore alla frequenza di crossover più alta.

Le reti da 12 dB/ottava eliminano questi inconvenienti e quindi sono le più utilizzate.

La scelta tra reti **K** e **M** (il termine **M** è una costante numerica con valore compreso tra zero e uno che per applicazioni di bassa frequenza assume il valore 0,6) dipende essenzialmente dalla pendenza che si vuole ottenere.

Una volta scelto il circuito più adatto e le frequenze di crossover consone agli altoparlanti, cerchiamo nelle tabelle a quali valori induttivi e capacitivi corrispondono le varie frequenze di crossover. Le tabelle sono quattro, due per le reti **K** e due per le reti **M** e fanno riferimento ad altoparlanti con impedenza nominale di 4 e 8  $\Omega$  che sono i valori più comuni. Se qualcuno necessita frequenze di taglio diverse o impedenze differenti basta solo applicare le formule complete, certamente molto meno comode delle tabelle.

Reti tipo K - Impedenza 4  $\Omega$ , C in  $\mu F$ , L in mH,  $f_c$  in Hz (frequenza di crossover).

$f_c$	250	300	350	400	450	500	600	800	1000	2000	3000	4000	5000	6000
C1	159.3	132.7	113.5	99.5	88.5	79.6	66.4	49.7	39.8	19.9	13.27	9.95	7.96	6.64
C2	225.2	187.6	161.6	140.7	125.1	112.6	93.8	70.4	56.2	28.12	18.76	14.07	11.26	9.38
C3 (A,B,C)	112.6	93.8	80.0	70.4	62.5	56.3	46.9	35.2	28.1	14.05	9.38	7.04	5.63	4.69
L1	2.55	2.12	1.82	1.59	1.42	1.27	1.06	0.80	0.64	0.32	0.21	0.16	0.13	0.1
L2	1.80	1.50	1.29	1.12	1.00	0.90	0.75	0.56	0.45	0.22	0.15	0.11	0.10	0.07
L3 (A,B,C)	3.6	3.0	2.57	2.25	2.00	1.80	1.50	1.12	0.90	0.45	0.30	0.23	0.20	0.15

Reti tipo K - Impedenza 8  $\Omega$ , C in  $\mu F$ , L in mH,  $f_c$  in Hz (frequenza di crossover).

$f_c$	250	300	350	400	450	500	600	800	1000	2000	3000	4000	5000	6000
C1	79.5	66.4	55.75	49.8	44.3	39.8	33.2	24.8	19.9	9.95	6.64	4.98	3.98	3.32
C2	112.6	93.8	80.8	70.4	62.5	56.3	46.9	35.2	28.1	14.06	19.38	7.04	5.63	4.69
C3 (A,B,C)	56.3	46.9	40.2	35.2	31.3	28.1	23.5	17.6	14.1	7.03	4.69	3.52	2.81	2.35
L1	5.1	4.25	3.64	3.18	2.83	2.54	2.12	1.59	1.27	0.64	0.43	0.32	0.25	0.21
L2	3.6	3.0	2.57	2.25	2.00	1.80	1.50	1.13	0.90	0.45	0.30	0.23	0.18	0.15
L3 (A,B,C)	7.2	6.0	5.17	4.50	4.00	3.60	2.99	2.26	1.79	0.90	0.60	0.45	0.36	0.299

La bontà dei componenti utilizzati determinerà poi il rendimento globale della rete. Le bobine preferibilmente vanno avvolte in aria: è vero che così le loro dimensioni aumentano ma si evita così la possibilità di saturare eventuali nuclei magnetici (introducendo così nel sistema una di-

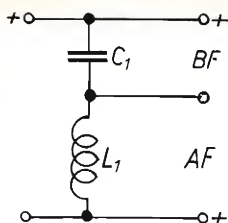
storsione d'intermodulazione). In teoria il diametro del filo da utilizzare nell'avvolgimento deve essere il più grande possibile per minimizzare le perdite ma praticamente il diametro di un millimetro è piuttosto soddisfacente.

Reti tipo M - Impedenza 4  $\Omega$ . C in  $\mu F$ , L in mH,  $m = 0,6$ ,  $f_c$  in Hz (frequenza di crossover).

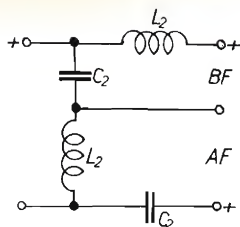
$f_c$	250	300	350	400	450	500	600	800	1000	2000	3000	4000	5000	6000
C1	318.5	265.4	245.0	199.1	176.9	159.3	132.7	99.5	79.6	39.8	26.5	19.9	15.9	13.27
C2 (A)	99.5	82.9	71.1	62.2	55.3	49.8	41.5	31.1	24.8	12.4	8.29	6.22	4.98	4.15
C3 (A)	159.2	132.7	113.7	99.5	88.5	79.6	66.4	49.8	39.8	19.9	13.3	9.95	7.96	6.64
C4	79.6	66.3	56.9	49.8	44.2	39.8	33.2	24.9	19.9	10.0	6.63	4.98	3.98	3.32
C5	254.8	212.5	182.	159.2	141.5	127.4	106.2	79.6	63.7	31.8	21.25	15.92	12.74	10.62
L1 (A)	4.08	3.40	2.92	2.55	2.26	2.04	1.70	1.27	1.02	0.51	0.34	0.26	0.20	0.17
L2 (A)	2.55	2.12	1.82	1.59	1.42	1.27	1.06	0.80	0.64	0.32	0.21	0.16	0.12	0.10
L3	1.27	1.06	0.91	0.80	0.71	0.64	0.53	0.40	0.32	0.16	0.11	0.08	0.06	0.053
L4	5.10	4.25	3.64	3.18	2.83	2.55	2.12	1.59	1.27	0.64	0.43	0.32	0.26	0.212
L5	1.59	1.33	1.18	1.00	0.88	0.80	0.66	0.50	0.40	0.20	0.13	0.10	0.08	0.066

Reti tipo M - Impedenza 8  $\Omega$ . C in  $\mu F$ , L in mH,  $m = 0,6$ ,  $f_c$  in Hz (frequenza di crossover).

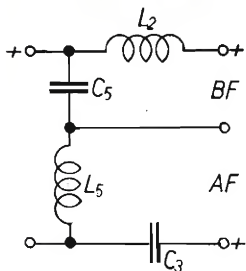
$f_c$	250	300	350	400	450	500	600	800	1000	2000	3000	4000	5000	6000
C1	159.2	132.7	124.7	99.6	88.5	79.6	66.4	49.8	39.8	19.9	13.27	9.96	7.96	6.64
C2 (A)	49.8	41.5	35.5	31.1	27.6	24.9	20.7	15.6	12.4	6.2	4.15	3.11	2.49	2.07
C3 (A)	79.6	66.4	56.9	49.8	44.2	39.8	33.2	24.9	19.9	9.9	6.64	4.98	3.98	3.32
C4	39.8	33.2	28.4	24.9	22.1	19.9	16.6	12.4	9.9	5.0	3.32	2.49	1.99	1.66
C5	127.4	106.2	91.0	79.6	70.8	63.7	53.1	39.8	31.8	15.9	10.62	7.96	6.37	5.31
L1 (A)	8.15	6.79	5.82	5.10	4.53	4.08	3.40	2.54	2.04	1.02	0.68	0.51	0.41	0.340
L2 (A)	5.10	4.25	3.64	3.18	2.83	2.54	2.12	1.59	1.28	0.64	0.43	0.32	0.25	0.212
L3	2.54	2.12	1.81	1.59	1.42	1.28	1.06	0.80	0.64	0.32	0.21	0.16	0.12	0.1
L4	10.19	8.50	7.28	6.37	5.66	5.10	4.25	3.18	2.54	1.27	0.85	0.64	0.51	0.425
L5	3.18	2.66	2.27	1.99	1.77	1.59	1.33	0.99	0.80	0.40	0.27	0.20	0.16	0.133



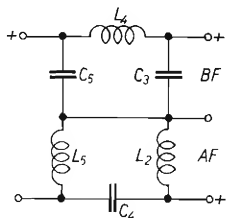
Rete K tipo serie, 6 dB/ottava.



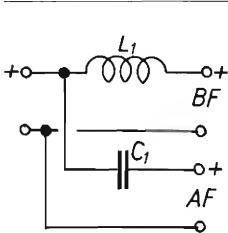
Rete K tipo serie, 12 dB/ottava.



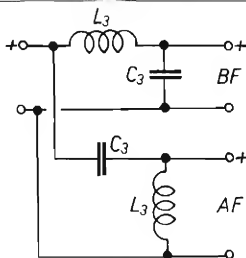
Rete M tipo serie, 12 dB/ottava.



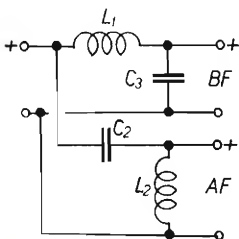
Rete M tipo serie, 18 dB/ottava.



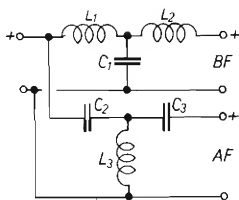
Rete K tipo parallelo, 6 dB/ottava.



Rete K tipo parallelo, 12 dB/ottava.



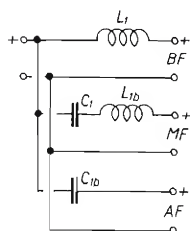
Rete M tipo parallelo, 12 dB/ottava.



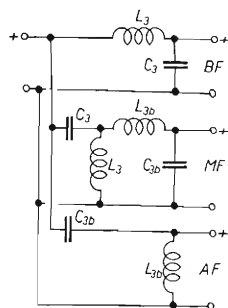
Rete M tipo parallelo, 18 dB/ottava.

Reti a tre vie tipo K con pendenza 6 dB/ottava e 12 dB/ottava.

Nota bene: i componenti con il numero seguito dalla lettera « b » vanno calcolati per la frequenza di crossover superiore, gli altri per quella inferiore.



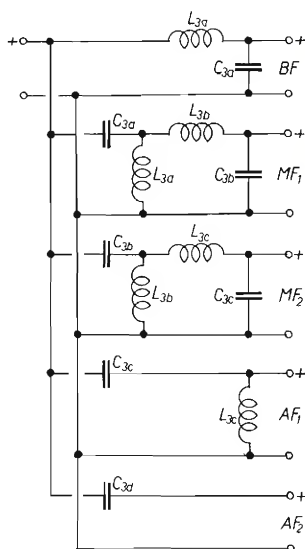
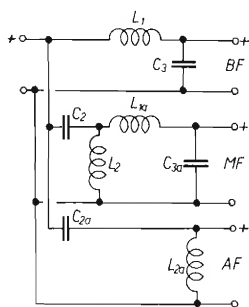
6 dB/ottava



12 dB/ottava

Rete a tre vie tipo M con pendenza 12 dB/ottava.

Nota bene: i componenti con il numero seguito dalla lettera « a » vanno calcolati per la frequenza di crossover superiore, gli altri per quella inferiore.



Rete a cinque vie tipo K con pendenza 12 dB/ottava (tranne AF<sub>1</sub>, 6 dB/ottava).

Nota bene: i componenti sono seguiti da una lettera che identifica per quale frequenza di crossover vanno calcolati:

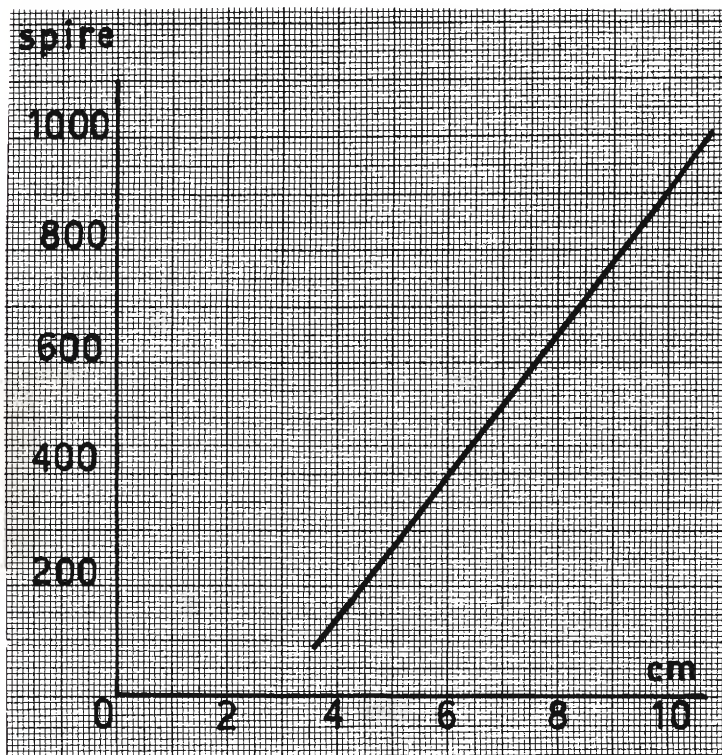
a = bassi /// b = medio-bassi /// c = medio-alti /// d = alti.



Per i condensatori è bene utilizzare quelli speciali bipolarizzati ma talvolta è necessario per mancanza di adatti valori correggere le capacità con paralleli di più condensatori utilizzando ottimamente anche quelli a carta impregnata o ad olio. E' possibile utilmente utilizzare anche i normali condensatori elettrolitici collegandone in serie con i poli omonimi (più con più) in tal modo la capacità complessiva scende e va calcolata con la solita formula:

$$C = \frac{C_1 \times C_2}{C_1 + C_2}$$

il condensatore risultante si comporta come un non polarizzato e in ogni caso è opportuno collegare in parallelo al « condensatore risultante » un condensatore a carta da almeno  $0,5 \mu\text{F}$ . L'unica attenzione da prestare è nelle tolleranze piuttosto elevate che presentano i condensatori elettrolitici (normalmente del 30 %).

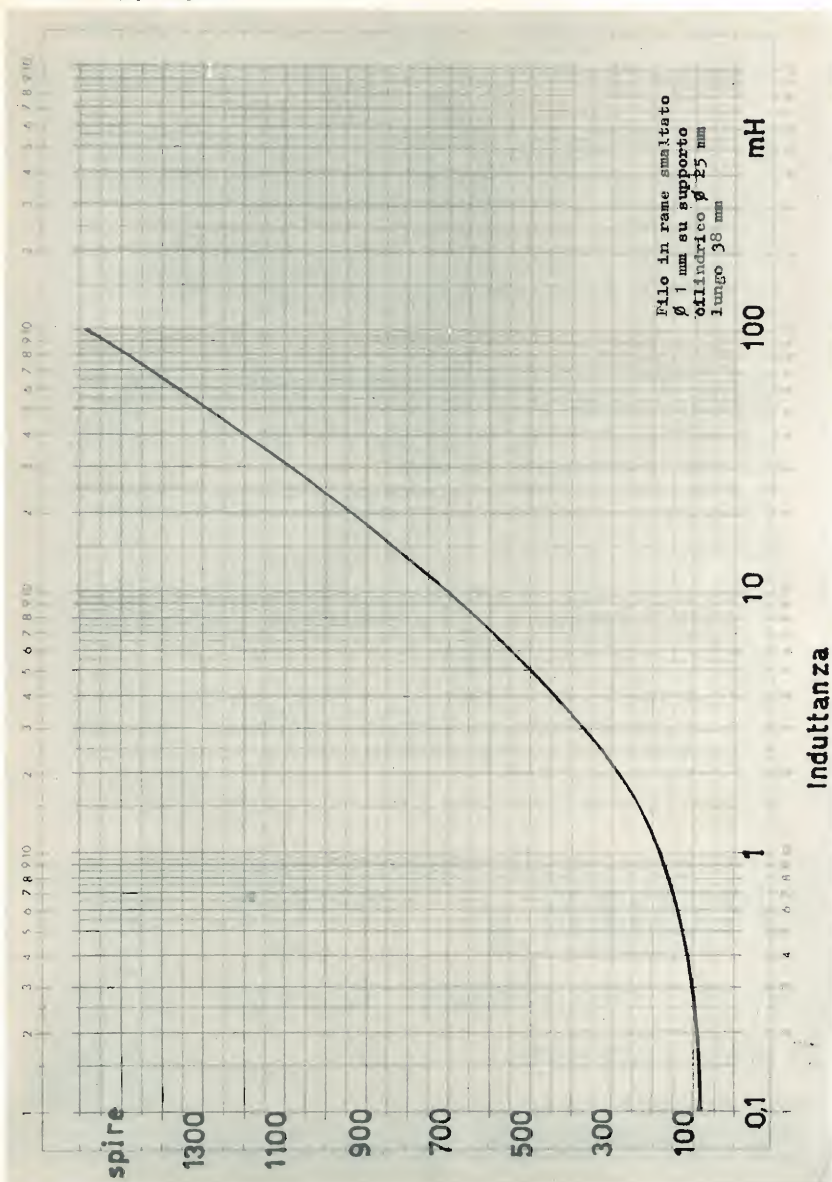


Diametro della base del supporto (si veda pagina 1460).



*Supporto per l'avvolgimento delle bobine (si veda pagina 1460).*

(si veda pagina seguente)



Per avere una certa precisione nella frequenza di crossover è necessario che i condensatori presentino una tolleranza  $\pm 5\%$ ; ideale sarebbe quindi la selezione mediante l'uso di un ponte RLC.

La tensione di lavoro dei condensatori viene ricavata dalla semplice formula:

$$V = 1,41 \cdot \sqrt{P \cdot Z}$$

dove V è espressa in volt, P è la potenza in watt, Z l'impedenza in ohm. Così, se si vuole una rete atta a sopportare 30 W con un'impedenza di 4  $\Omega$ , la formula ci dà come risultato 15,44 V: si utilizzerà dunque come tensione di lavoro il primo valore standard immediatamente superiore cioè 16 V oppure 25 V.

Bisogna prestare una certa attenzione alle reti a tre o più vie dove la parte di circuito che riguarda il mid-range va calcolata per due frequenze diverse (essendo filtri passa-banda esiste una frequenza di taglio superiore e una inferiore) comunque le didascalie degli schemi sono molto chiare.

\* \* \*

Per la costruzione delle induttanze ho pensato opportuno la realizzazione mediante un supporto sempre uguale. Detto supporto ha il diametro di 25 mm ed è lungo 38 mm. La soluzione che ritengo ideale è quella mostrata in fotografia: si tratta di un rocchetto di legno con un fianco mobile adatto al montaggio su bobinatrice.

Naturalmente è impossibile che possiate già trovarlo nelle dimensioni desiderate per cui è necessario un preventivo lavoro di riduzione alle dimensioni indicate. Dopo aver avvolto il numero necessario di spire, rimuovo il fianco del supporto, sfilo la bobina bloccando poi le spire con nastro isolante o delle resine: ho ottenuto così un perfetto induttore avvolto in aria. Nel caso non si disponesse di bobinatrice si può realizzare un supporto in cartoncino in cui il diametro centrale è sempre di 25 mm, la lunghezza di 40 mm, con misura dei fianchi ricavata dal grafico in funzione del numero di spire avvolte.

I valori delle tabelle sono precisi al 3 %, valore che si può ritenere più che buono. Naturalmente anche in questo caso un ponte RLC o altro strumento più sofisticato potrebbero determinare esattamente il valore dell'induttore costruito.

\*\*\*\*\*

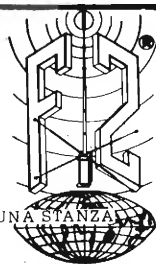
prodotti brevettati

**FIRENZE 2**  
ANODIZZATA

*Servizio Tecnico e Ricambi  
a vostra disposizione*

**RAPPRESENTANZA E  
DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA**

**ANTENNE  
PER  
OGNI USO**



IL CIELO IN UNA STANZA

CASELLA POST N°1-00040 POMEZIA(ROMA)  
☎ 06.9130127/9130061

attenzione al marchio

**In edicola ai primi di Novembre...  
...e agli abbonati con il n. 11:**

# **XÉLECTRON**

## **componenti**

**Questa edizione di XÉLECTRON rimarrà a lungo nei vostri scaffali, sul tavolo del vostro laboratorio, tra i prontuarii che usate per i vostri montaggi. C'è di tutto, dalle ultranovità alle sostituzioni delle valvole surplus, dai led agli integrati da riutilizzare.**

**Ma eccovi il sommario:**

**Integrati, che passione!** (Mazzotti)

**Ni-Cad a metà prezzo** (Ciapetti)  
(esperienze, disavventure e buone notizie)

**Arrivano i microprogrammabili!** (Becattini)

**La sostituzione "ECG" dei semiconduttori** (Macri)

**Quasi tutto... sui led** (Erra)

**Sempre più piccole, sempre più potenti** (Marcolini)

**Amplificatori differenziali** (De Michieli)

**Diodi zener** (Di Pietro)

**"Decodifica" per integrati con sigle stranissime, montati su schede di ex-computer** (Anselmi)

**Come si scelgono i componenti passivi - gli induttori** (Panicara / Pantoli)

**Le "CV" inglesi, un mistero non poi tanto tale...** (Chelazzi)

**Un sacco forte, no?** \* \* \* \* \*



# Considerazioni sullo FT-780 RICETRANS con micro-p per emissioni SSB-CW-FM su 70 cm

*I2AMC, Carlo Monti*

Eccoci a parlare dell'ultima creazione UHF Yaesu: lo **FT-780**. Questo apparato può essere usato singolarmente tanto in applicazioni fisse che veicolari oppure quale parte di un sistema VHF-UHF in abbinamento con lo FT-480 di eguali dimensioni e aspetto esterno facendo pure uso della consolle alimentatrice e di controllo SC-1.

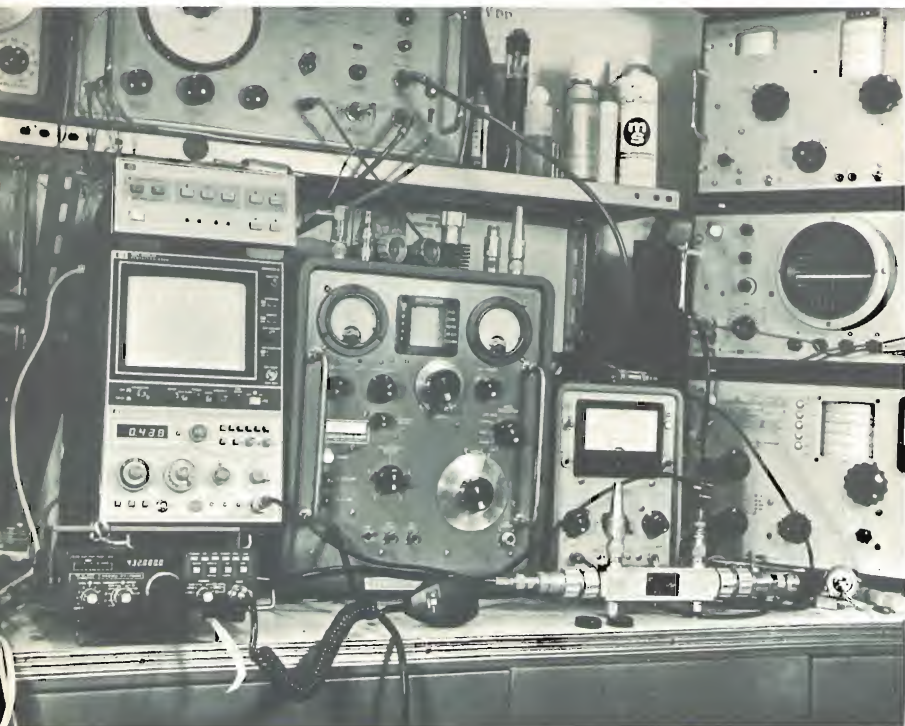


*FT-780R. Si notino in basso a destra i tre selettori accennati nel testo: SAT; SCAN; BURST.*

Il progetto dello FT-780 è radicalmente nuovo, a partire dalla meccanica, completamente metallica, robusta e abbondantemente schermata. Il funzionamento è anche in questo esemplare governato dal  $\mu p$  per cui sono possibili tutte quelle funzioni che caratterizzano subito l'apparato: memorie, doppi VFO, ricerca fra le memorie o entro lo spettro, canale prioritario ecc.

La potenza d'uscita, dipendente anche dalla tensione di alimentazione è in media di 12 W.

La gamma di sintonia, essendo larga 10 MHz, si estende oltre la zona radiantistica, per cui si possono udire pure altri servizi presenti nelle immediate adiacenze.



*Rilevazione delle caratteristiche dello FT-708R nello « shack » di I2AMC.*

*Si noti come l'uscita del Tx è connessa all'accoppiatore direzionale debitamente terminato su 50  $\Omega$  (lato destro).*

*Delle due prese superiori, una è pure terminata su 50  $\Omega$  mentre l'altra convogliante il segnale attenuato di 30 dB è collegata all'analizzatore di spettro HP 8559A.*

*Sulla parte superiore vi è la memoria digitale HP 8750A.*

Oltreché i soliti controlli a cui siamo già abituati ci sono delle levette e prese sottostanti per cui sarà il caso di soffermarci un pochino (all'inizio li ho trascurati anch'io, per poi inciamparvi!).

Sul lato inferiore destro vi sono 3 levette: **SAT, SCAN, BURST**.

### 1) **SAT**: ON/OFF

Se posta su ON, è possibile variare **solo** la frequenza di trasmissione con la funzione CLARIFIER, in modo da centrare correttamente il proprio segnale entro la banda passante del satellite avviando all'inconveniente generato dall'effetto Doppler. Se non si usa l'OSCAR **mantenerlo su OFF**.

### 2) **SCAN**: BUSY/CLEAR/MAN

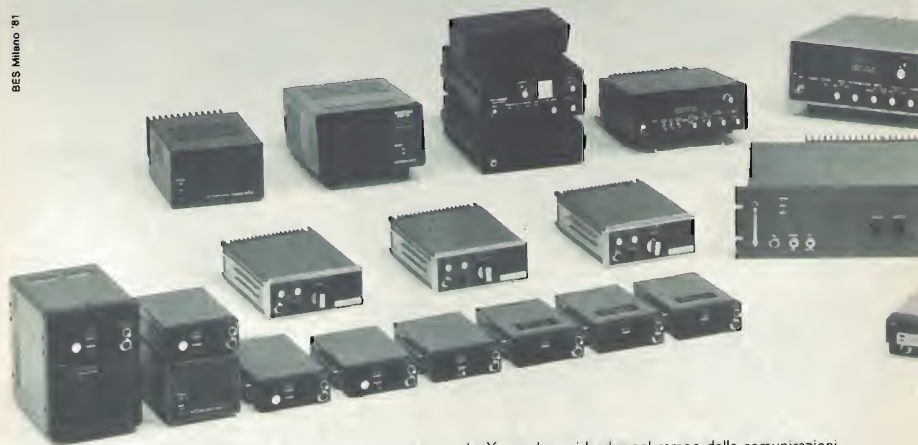
Ha tre posizioni necessarie alla funzione di ricerca. Quest'ultima può essere in tal modo programmata all'arresto in coincidenza a un canale libero oppure occupato. Se tale funzione non è richiesta posizionare la levetta nella posizione centrale: MAN.

### 3) **BURST**: ON/OFF

Introduce il tono di accesso al ripetitore, se quest'ultimo è richiesto, quando si preme il tasto T.CALL.

Se nella propria zona non vi sono ripetitori con tali caratteristiche predisporre la levetta su OFF.

BES Milano '81



La Yaesu da anni leader nel campo delle comunicazioni radioamatoriali entra, oggi in Italia, con una nuova linea "UP TO DATE" di ricetrasmittitori per uso civile. Facendo tesoro di questa esperienza nel campo radioamatoriale, la Yaesu ha creato una linea di ricetrasmittitori allo stato solido, computerizzati e miniaturizzati per uso veicolare portatile o stazione base.

## I civili Yaesu.

Ai lati dell'altoparlante vi sono due presette misteriose; una con 4 contatti; l'altra con 3 contatti.

Quella con 4 contatti serve per la chiamata selettiva che non è usata per il traffico radiantistico nel nostro paese, mentre a quella a 3 contatti è possibile connettere un altoparlante addizionale, o commutare a distanza l'apparato in trasmissione.

Sul lato posteriore soltanto una levetta è degna di nota: il **BACK-UP**. Se posta su ON si otterrà la conservazione della memoria e del programma **pure ad apparato spento** (ma sempre connesso all'alimentazione in quanto non si può ottenere qualcosa con niente!).

\* \* \*

Quando si mette mano su un nuovo apparato, subentra il desiderio di valutarne le caratteristiche (almeno a me succede così!), e ho predisposto il banco di misura come rilevabile nella foto a pagina 1463.

Sulla frequenza di 435 MHz la sensibilità è maggiore di  $0,5 \mu\text{V}$  per un rapporto di 10 dB S/D in CW/SSB. La selettività è di 2 kHz in SSB/CW e di 14 kHz in FM.



Il tutto sotto la filosofia della massima semplicità d'uso  
per le massime prestazioni tecniche.  
Ecco perchè Yaesu oggi è "l'esperta" anche nel campo civile.

# YAESU

**MARCUCCI**  
S.p.A.  
Exclusive Agent

Milano - Via F.lli Bronzetti, 37 (ang. C.so XXII Marzo) Tel. 7386051

In trasmissione la soppressione della banda laterale è maggiore di 40 dB mentre per le spurie e armoniche la soppressione è maggiore di 50 dB. Essendo nel tema qualcuno potrà chiedersi qual è il procedimento per effettuare la misura. Sia ben inteso che quanto da me intrapreso è stato fatto con mentalità e mezzi radiantistici cercando di introdurre quanto meno errori possibile.

Il mio intento è di indirizzare il lettore agli inizi, ad un campo affascinante, come quello della misura, condotta in modo da ottenere risultati attendibili.

Vediamo ad esempio la misura precisa della potenza di un segnale FM all'uscita del trasmettitore. Va fatta mediante una termocoppia seguita dal proprio amplificatore. Essendo l'ingresso alla testina bolometrica di pochi mW fra Tx e quest'ultima va di solito interposto un attenuatore da 20 dB con la dissipazione necessaria. La potenza va letta (in dB) sullo strumento amplificatore (nel mio caso HP 435 A) e va infine corretta togliendo il valore dei 20 dB interposti.

novità

## VIDEO SET

TRASMETTITORE TV IN BANDA 5°-UHF

permette la trasmissione con qualsiasi telecamera, videotape, titolatrice ecc. Costituito da: finale con P out 0,5 W a -60 dB d.i.m., modulatore video a polarità negativa sistema C.C.I.R., modulatore audio a f. 5,5 MHz e input BF 0,5 V pp, VFO a elevata stabilità con copertura continua da canale 38 al 69 UHF, mediante potenziometro Helipot a 10 giri. Alimentazione 24 V 400 mA cc.

**Impieghi:** base per piccole stazioni, mezzi mobili, occupazione canali, riprese dirette, amatori TV ecc.

Disponibili su richiesta: amplificatori ultralineari con potenze da 1,2,4 W., piccolo generatore di barre, mixer video, generatore di sincronismi quarzato, telecamere, ripetitori TV.

**elettronica  
enne**

Tel. (019) 22407

c.so Colombo, 50r 17100 SAVONA



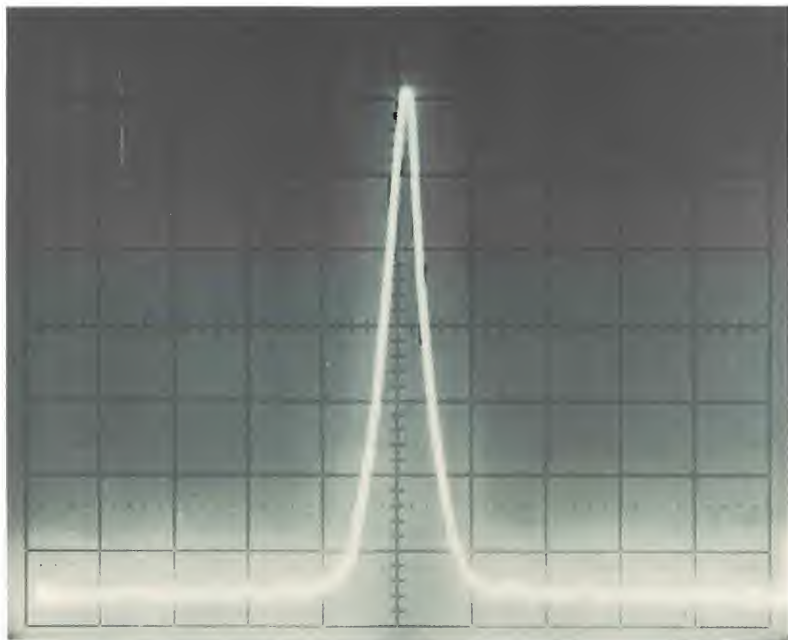


L'applicazione illustrata nella foto di pagina 1463 si riferisce a una misura multipla e istantanea dalla quale si può rilevare la potenza emessa in fondamentale nonché quella concernente le componenti spurie e armoniche.

Onde evitare degli errori è indispensabile che ogni transizione, « veda » la giusta impedenza; è di rigore perciò che tutto sia terminato su  $50\ \Omega$ . Prima della misura sarà necessario accertarsi sulla calibrazione di ciascun strumento e attenuatore usato. Ciò può essere effettuato con uno strumento campione o con i vari standard di riferimento che non dovrebbero mancare in ogni « shack » radiantistico.

In un prossimo articolo potremo descrivere, se richiesto, come rilevare le attenuazioni introdotte dai vari cavi, commutatori, prolunghe, spinotti ecc. presenti sull'installazione radio, oppure l'ammontare delle amplificazioni nei convertitori, amplificatori ecc.

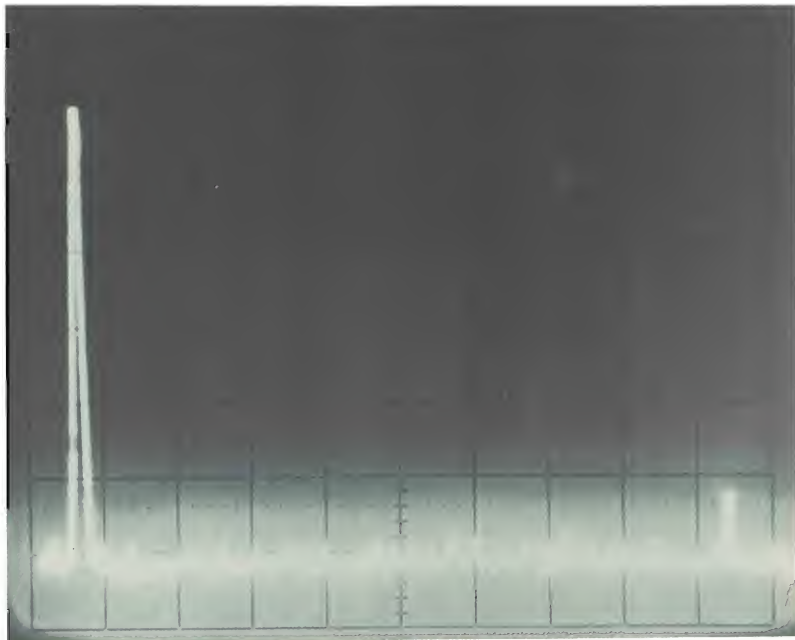
Il Tx è stato connesso a un accoppiatore direzionale (le cui caratteristiche sono state accuratamente rilevate sino a 1 GHz) e da questo su un carico fittizio capace di dissipare la potenza del Tx. La sonda posta all'interno va anche terminata da un lato, mentre l'altro lato va connesso



*Si noti la purezza della portante emessa.  
Scala orizzontale: 1 kHz/cm.*

allo strumento di misura; in questo caso un analizzatore di spettro. Il valore di disaccoppiamento alla frequenza di 435 MHz è di 30 dB. L'analizzatore di spettro è uno strumento indispensabile; mediante la sua presentazione panoramica è possibile accorgersi immediatamente dell'efficacia della regolazione apportata su qualsiasi stadio del Tx.

In questo particolare caso l'analizzatore è stato potenziato con un utilissimo accessorio: la memoria digitale, che permette di osservare la forma d'onda per un tempo indefinito anche se il segnale d'ingresso è nel frattempo venuto a mancare. Va da sé che nel nostro caso durante le fotografie, le rilevazioni ecc. il Tx non occorre emetta continuamente la portante, ma soltanto all'istante della registrazione. Si evitano così surriscaldamenti del Tx e del carico fittizio.



*Rappresentazione spettrale concernente la portante (a sinistra) e la seconda armonica (a destra) alla frequenza di 866 MHz.*

*Come si può rilevare, l'attenuazione è di oltre 50 dB; più che sufficiente agli scopi radiantistici. Assoluta assenza di spurie prodotte dalle conversioni, PLL ecc. Scala orizzontale: 50 MHz/cm.*

Dalle fotografie si può rilevare come la seconda armonica è soppressa a più di 50 dB nonché la completa assenza di prodotti spuri associati all'emissione fondamentale.

E' buona norma prima di usare l'apparato **leggersi attentamente il relativo manuale**, ciò allo scopo di facilitare l'acquisizione di certe funzioni

che non sono comprensibili dalle sole diciture poste accanto a ciascun controllo. Conviene perciò collegare un carico fittizio all'antenna ed esercitarsi sinché si raggiunge quella padronanza indispensabile nelle installazioni veicolari.

Quando l'apparato viene inizialmente acceso esso si predispone alla frequenza di 433 MHz mentre il controllo di sintonia è abilitato alla sua funzione. Gli incrementi ottenibili con ciascun scatto sono variabili: 10 Hz, 100 Hz e 1.000 Hz in CW/SSB nonché 1 kHz, 25 kHz e 100 kHz in FM. Se le circostanze impongono dei rapidi QSY di diversi megahertz sarà conveniente commutare prima su FM. Il selettore degli incrementi consiste nella manopolina concentrica al selettore delle memorie. La memorizzazione di quattro frequenze è molto semplice. E' necessario commutare prima il selettore sulla memoria voluta; se la frequenza richiesta è già impostata, premere il tasto M. Procedere allo stesso modo con le memorie 2, 3 e 4. Volendo controllare quanto iscritto, sarà sufficiente premere il tasto MR. Il visore, oltretutto la frequenza, indicherà il numero di memoria, perciò ruotando il commutatore vi si potranno leggere i numeri 1, 2, 3, 4 con le rispettive frequenze. Per riabilitare la sintonia principale alle sue funzioni premere il tasto DIL.

Vediamo ora come si fa la ricerca entro le memorie.

Considerato lo stato del traffico radiantistico attuale in questa gamma, le memorie possono essere utili per registrarvi il « beacon » del satellite OSCAR oppure delle frequenze annesse dove si aspettino delle comunicazioni. Premere innanzitutto il tasto MR e quindi il tasto UP o DOWN posti sul microfono. Si otterrà l'arresto automatico in coincidenza a un canale occupato se il commutatore inferiore è posto su BUSY.

In modo simile si può fare uso del canale prioritario la cui sequenza di ricerca si alterna fra la frequenza in memoria e quella indicata dal visore prevista quale canale prioritario.

Sia ad esempio la frequenza nella memoria M 433 MHz e quella indicata dal visore 435 MHz. Si richiami dunque il Ch 1 con il tasto MR poi si preme il tasto PRI ottenendo l'indicazione 435 P e avviando nel contempo il processo di ricerca ogni 9 sec fra 435 e 433 MHz.

La ricerca nello spettro va avviata mantenendo premuto per quasi 1 sec uno dei tasti UP/DOWN posti sul microfono ed è possibile soltanto con lo SQUELCH escluso.

Per arrestare la sequenza, premere la levetta PTT, oppure azionare il tasto DIL oppure ancora premere l'altro dei due tasti UP/DOWN posti sul microfono.

\* \* \*

La scarsità di modelli sui 432 MHz posti in commercio in Italia è dovuta, a mio vedere, al fatto che non è stata adottata ancora una normativa per i ripetitori e anche per la precarietà sull'uso di tale frequenza.

Lo FT-480 risolve il primo dei due problemi in quanto con la doppia funzione del VFO è possibile qualsiasi scostamento in frequenza fra i valori d'ingresso e d'uscita dei ripetitori.

Nelle ROM interne è programmato il valore fisso di 7,6 MHz da noi non usabile, si dovrà perciò usare il « VFO B TXA » nel modo seguente:

Esempio: Frequenza di ricezione	438.640
Frequenza di trasmissione	437,640
$\Delta f$	1 MHz

Mediante la sintonia principale impostare sul visore 437,640; premere il tasto VFO B TXA memorizzando nei circuiti del VFO tale frequenza. Impostare quindi la frequenza di ricezione: 438,640. Quando si commuterà l'apparato in trasmissione il visore indicherà l'altra frequenza.

Più semplice di così...

L'emissione in SSB non necessita spiegazioni particolari, sarà necessario impraticarsi sull'uso dei vari incrementi di sintonia, di cui quello a 10 Hz apporta una facilità e una precisione incredibili.

Nell'emissione CW conservando gli stessi avvertimenti per la sintonia, si noterà pure che l'apparato emette la nota di controllo per poter seguire la manipolazione. La commutazione può essere ottenuta pure con il sistema « Semi Break-In » (commutazione semi automatica). Se l'apparato viene adibito all'uso di una stazione fissa, l'apposito supporto inseribile manterrà inclinato il frontale, facilitando la lettura del visore e permetterà nel contempo una migliore riproduzione dall'altoparlante.

La miglior utilizzazione dello FT-780 però è quella **veicolare**.

E' provvisto di un'ottima staffa di supporto entro la quale si può introdurre e quindi bloccare l'apparato.

Gli scatti sui « dentini » della sintonia principale permettono al guidatore di apprezzare gli incrementi di sintonia senza distrarsi dalla guida. C'è da fare inoltre un'ultima considerazione: l'antenna veicolare. Attualmente viene importato un tipo di cui si sentiva la necessità cioè un elemento radiatore risonante tanto su 144 che 435 MHz. E' la « **Diamond** » DP L770E molto conosciuta in « JA Land » ed è perciò da augurarsi, ora che il prodotto è a portata di mano, che la banda dei 70 cm dagli innumerevoli pregi venga diffusamente usata dalla fraternità radiantistica. \*\*\*\*\*

## Raccoglitori per la rivista "cq elettronica"

*Richiedeteli a:*

**edizioni CD  
via C. Boldrini, 22  
40121 BOLOGNA**

*Due raccoglitori  
per annata  
**L. 6.500**  
agli abbonati  
**L. 6.000***



*Pagamento con assegni propri o circolari - vaglia  
o con c./c. P.T. n. 343400 a noi indirizzati.*

# ***SUPERPICO***

*Pico, "il microcomputer minimo per tutte le tasche"  
è diventato non più minimo ma è rimasto*

***“per tutte le tasche”***

---

**Paolo Forlani**

---

Di questo piccolo prodigio, già annunciato in via preliminare nel numero 4/81 di **cq**, sarà disponibile il circuito stampato, oltre alle memorie che restano le stesse del PICO originale.

Passiamo ad esaminare le caratteristiche del SUPERPICO:

- Stesso circuito di base del PICO; ha solo tre circuiti integrati in più, che debbono essere montati solo per lavorare in versione SUPER;
- Connettore di espansione BUS, che permette di collegare qualsiasi tipo di schede di espansione memoria e di interfaccia;
- Possibilità di lanciare l'interrupt;
- Possibilità di usare le istruzioni IN e OUT;
- Possibilità di usare memorie 2114 al posto delle 2111 spostando dei ponticelli;
- Possibilità di trasferire i displays sulla stessa basetta della tastiera e di collegarla con un connettore.

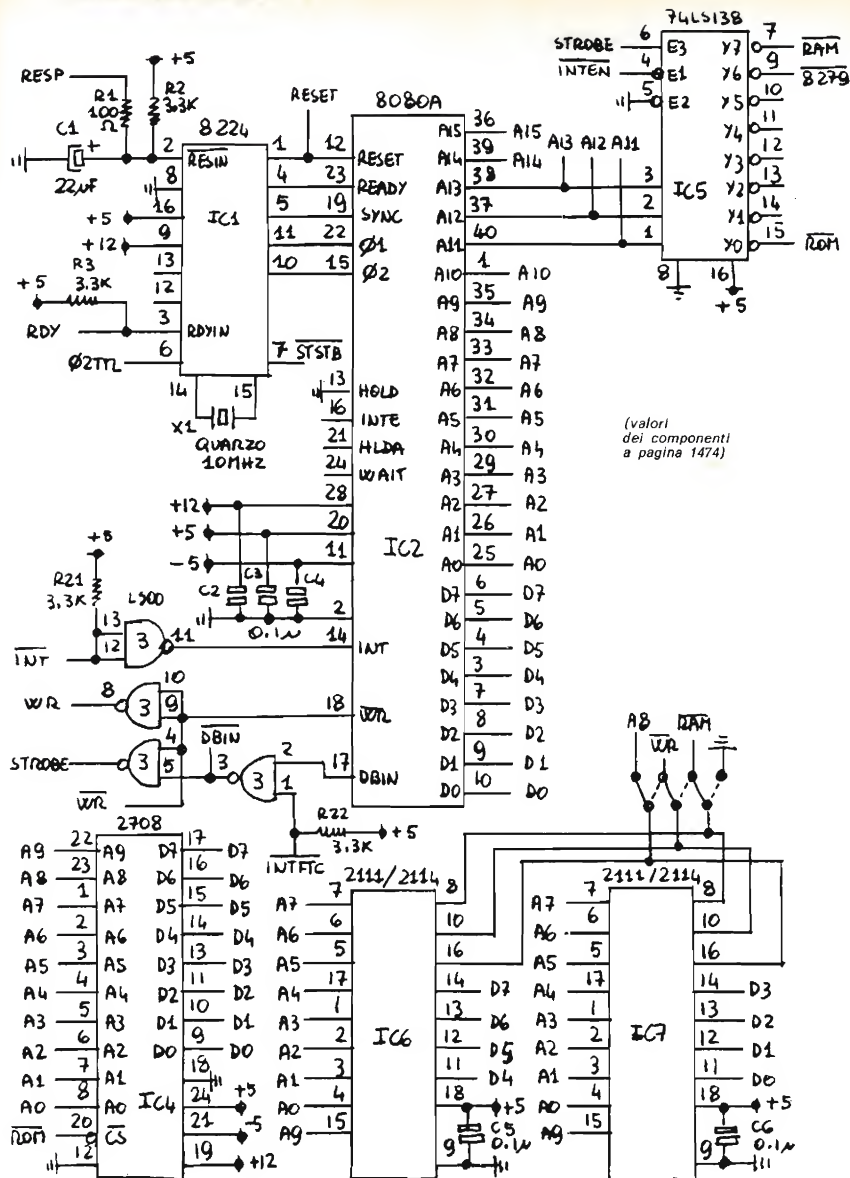
## **CIRCUITO**

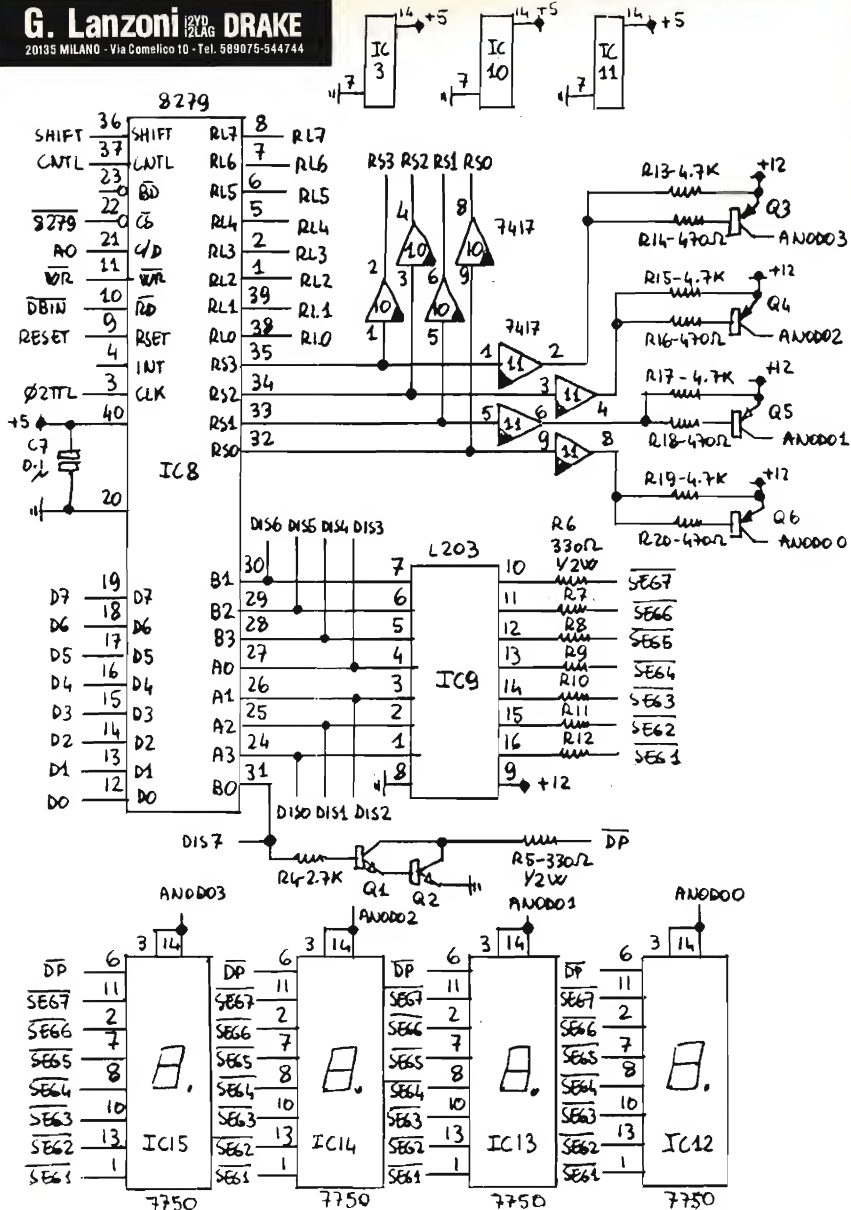
Come si può vedere dallo schema e dall'elenco componenti, le aggiunte rispetto al PICO originale consistono nei tre integrati 16, 17, 18 che sono dei buffers (amplificatori di potenza) che permettono di collegare al connettore principale un certo numero di schede accessorie con collegamento a BUS (cioè, tutti i fili viaggiano in parallelo a tutti i connettori delle schede collegate).

Ho poi portato al connettore, oltre ai dati ed indirizzi, segnali di controllo del bus (DBIN, WR, STSTB, RDY), un segnale di RESET, un clock (02TTL) e i segnali necessari per l'interrupt (INT e INTEN).

Questi segnali, oltre alle alimentazioni, sono quanto basta per collegare espansioni di ogni genere, che potranno essere progettate dai lettori o che farò io stesso.







Ho poi previsto un connettore per la tastiera, che porta anche tutti i segnali necessari a trasferire una parte del circuito di display sulla basetta della tastiera stessa. E così possibile montare un PICO senza displays e costruire a parte una « centralina di comando » che può essere indipendente dal sistema.

Come si vede dalla disposizione, ho previsto una piastra un po' più lunga del formato standard Europa 1, con i displays e il connettore per la tastiera a una estremità.

Valori componenti  
dello schema  
delle pagine 1472-1473

**materiale per PICO**

IC1	8224
IC2	8080A
IC3	74LS00
IC4	2708 programmata
IC5	74LS138
IC6	2111 oppure 2114
IC7	2111 oppure 2114
IC8	8279
IC9	L203
IC10	7417 (7407)
IC11	7417 (7407)
IC12, 13, 14, 15	display HP7750
S <sub>1</sub>	pulsante di reset
R <sub>1</sub>	100 Ω, 1/4 W, 5 %
R <sub>2</sub> , R <sub>3</sub>	3,3 kΩ, 1/4 W, 5 %
R <sub>4</sub>	2,7 kΩ, 1/4 W, 5 %
R <sub>5</sub> , R <sub>6</sub> , R <sub>7</sub> , R <sub>8</sub> , R <sub>9</sub> , R <sub>10</sub> , R <sub>11</sub> , R <sub>12</sub>	330 Ω, 1/2 W, 5 %
R <sub>13</sub> , R <sub>14</sub> , R <sub>15</sub> , R <sub>16</sub>	4,7 kΩ, 1/4 W, 5 %
R <sub>17</sub> , R <sub>18</sub> , R <sub>19</sub> , R <sub>20</sub>	470 Ω, 1/4 W, 5 %
X <sub>1</sub>	quarzo 10 MHz risonanza serie in fondamentale
C <sub>1</sub>	22 μF, 16 V
C <sub>2</sub> , C <sub>3</sub> , C <sub>4</sub> , C <sub>5</sub> , C <sub>6</sub> , C <sub>7</sub>	0,1 μF, 50 V
Q <sub>1</sub> , Q <sub>2</sub>	NPN Si 0,5 A I <sub>c</sub>
Q <sub>3</sub> , Q <sub>4</sub> , Q <sub>5</sub> , Q <sub>6</sub>	PNP Si 0,5 A I <sub>c</sub>
zoccoli:	2 a 40 pin, 1 a 24 pin, 2 a 18 pin, 2 a 16 pin, 8 a 14 pin

**In più per SUPERPICO**

IC16	74LS245
IC17	74LS245
IC18	74LS245
R <sub>21</sub>	3,3 kΩ, 1/4 W, 5 %
C <sub>8</sub>	0,1 μF, 50 V
C <sub>9</sub> , C <sub>10</sub> , C <sub>11</sub>	22 μF, 16 V
zoccoli:	3 a 20 pin

**FREQUENZIMETRO  
PROGRAMMABILE**



CX 88 B 0.5 - 50 MHz  
CX 888 S 0.5 - 500 MHz



real  
measurement  
systems

T. 0321  
85356

**PROFESSIONAL  
FREQUENCY COUNTER**



FC 500 Y 10 Hz - 500 MHz  
FC 500 Y 1-10 Hz - 1.000 MHz



real  
measurement  
systems

T. 0321  
85356

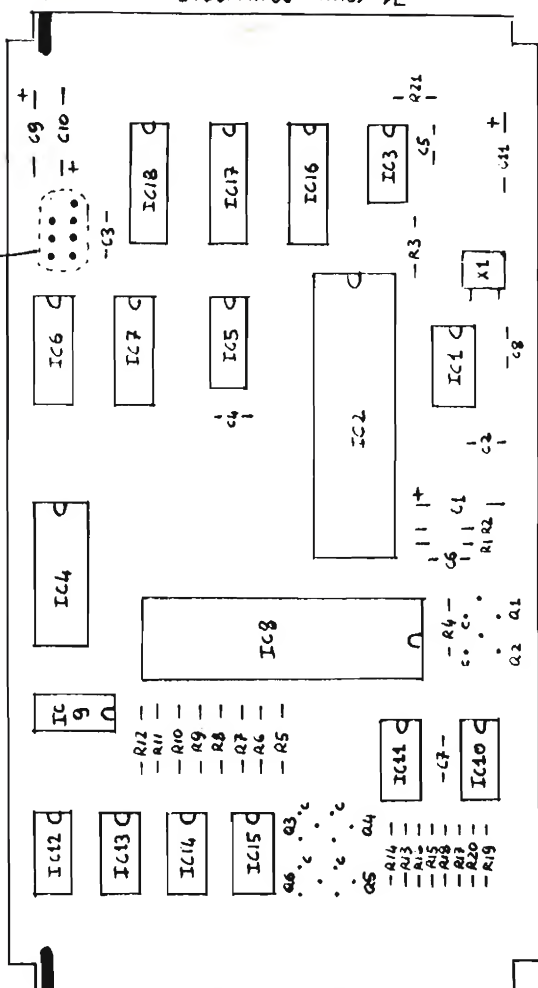
PONTICELLI  
PER RAM

— 2111  
--- 2114



1B  
(1A 040  
sald.)

1A  
(1B 040  
sald.)



21-CONN. PRINCIPALE

22-CONN. TASTIERA

DISPOSIZIONE VISTA DAL LATO COMPONENTI

## MONTAGGIO e USO

Il montaggio è semplice disponendo dello stampato e della disposizione; **è anche possibile modificare un PICO già montato**: basta non dimenticare di saldare i giusti ponticelli a seconda del tipo di memoria che si intende usare per la RAM, seguendo la tabella:

	piedino 8	piedino 10	piedino 16
2111	massa	$\overline{\text{RAM}}$	$\overline{\text{WR}}$
2114	RAM	$\overline{\text{WR}}$	A8

Con le 2114 (1024 byte) si dispone di una zona di memoria ben maggiore per i programmi: l'unico (piccolo) inconveniente è che, rimanendo uguale il monitor, le locazioni da 38E4H a 38FFH non possono essere usate perché occupate dal monitor. Restano libere per la programmazione le locazioni da 3800H a 38E4H (228 locazioni) e da 3900H a 3BFFH (767 locazioni). Poiché lo stack pointer è inizializzato dal monitor a 38E4H, basta scrivere i nostri programmi nel secondo segmento di memoria e lasciare nel primo segmento la stack: si evita così la preoccupazione che le due zone (stack e programma) si incontrino.

L'uso del PICO su circuito stampato è identico a quello descritto negli articoli precedenti. Le alimentazioni si possono collegare usando un connettore adatto al connettore principale della scheda (22 + 22 contatti, passo 3,96 mm).

Per quanto riguarda eventuali piastre aggiunte che possano usare l'interrupt, non mi posso dilungare troppo: dico solo per i più esperti che è necessario tagliare la pista che collega INTEN a massa e disporre, sulla piastra aggiunta, un circuito di decodifica stati che, quando si presenta un ciclo di interrupt acknowledge, manda a 1 il segnale INTEN e invia sul bus dei dati l'istruzione di RESTART necessaria. Le istruzioni di IN e OUT si possono usare a patto di costruire sulla piastra aggiunta un circuito di decodifica e riconoscimento dei cicli di I/O.

Niente di particolare per trasferire i displays sulla basetta separata: al connettore tastiera arrivano tutti i segnali necessari a costruire a parte il circuito che trovate nella figura.

Nella piastra del PICO non vanno montati i seguenti componenti:

IC9, IC11

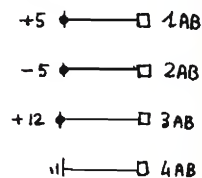
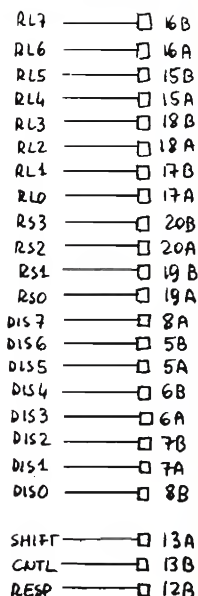
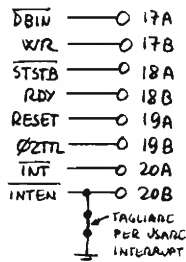
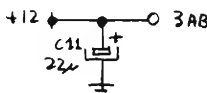
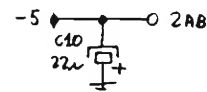
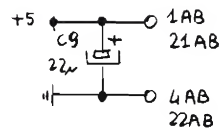
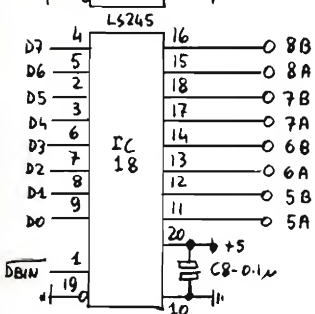
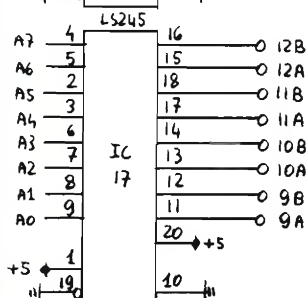
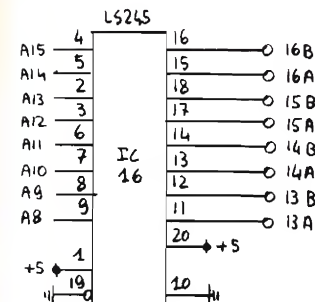
R<sub>4</sub>, R<sub>5</sub>, R<sub>6</sub>, R<sub>7</sub>, R<sub>8</sub>, R<sub>9</sub>, R<sub>10</sub>, R<sub>11</sub>, R<sub>12</sub>, R<sub>13</sub>, R<sub>14</sub>, R<sub>15</sub>, R<sub>16</sub>, R<sub>17</sub>, R<sub>18</sub>, R<sub>19</sub>, R<sub>20</sub>

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, Q<sub>3</sub>, Q<sub>4</sub>, Q<sub>5</sub>, Q<sub>6</sub>.

**Il circuito stampato sarà prodotto solo se raccoglierò un numero sufficiente di adesioni:** prego chi è interessato di scrivermi allegando il francobollo per la risposta, che invierò quando, in base alle adesioni raccolte, potrò comunicare il prezzo.







—○— = J1  
CONNETTORE  
PRINCIPALE

—□— = J2  
CONNETTORE  
TASTIERA

Veniamo ora a **qualche problema** che alcuni Lettori hanno trovato costruendo il PICO. Naturalmente cito solo quelli di cui ho colpa; per gli altri ho già informato direttamente gli interessati.

Il primo problema è che nello schema non erano indicate le alimentazioni di IC3, IC10, IC11. E' normale sottintendere questi collegamenti, ma alcuni Lettori poco esperti in elettronica digitale non li hanno fatti. Ricordo che, per IC3, IC10, IC11, il pin 7 va collegato a massa e il pin 14 a +5V. Il secondo è invece un mio errore: gli indirizzi di alcune subroutines non sono giusti, per cui riassumo quelli corretti:

INPUT	109H	DPHEX	1A0H	CONV	1F0H
TIMER	220H	DISPY	230H	MULTI	254H
BCSUM	26CH	BCBIN	277H	BINBC	2B5H

Ricordo anche che, dopo le routines di visualizzazione, non si deve chiamare immediatamente il Monitor, ma come minimo si deve inserire una attesa di un secondo, altrimenti il numero displayato viene cancellato dalle barrette del monitor!

Con questo vi lascio; la frequenza di eventuali altri articoli dipenderà soprattutto dalle richieste. \*\*\*\*\*



**THE WORLD'S MOST ADVANCED  
AUTO BURGLAR ALARM SYSTEM**

**Keytronics™**

**New Model K-400**

**Trasmettitore**

- Il bip-bip continuo si avverte quando il vostro veicolo viene rubato o manomesso.
- Ideale per la protezione della casa, appartamento, auto, autocarro, furgone, camper, roulotte, lo, auto, imbarcazione, ecc.
- Fornisce una sorveglianza di 24 ore su 24 del veicolo, imbarcazione, ecc.
- Fornisce una sorveglianza di comunicazione — altri valori, a basistigmo costo.
- Centralina di applicazioni di comunicazione — un perfetto guardiano tascabile.
- 60.000 diversi toni di codice — praticamente nessuna possibilità che un altro trasmettitore ecciti il vostro ricevitore.

**Ricevitore**

- Oscillatore controllato a cristalli montati completamente antilurto (± 2.5 A).
- Completamente transistorizzato (gruppo da 2.5 cm lunghezza 10.8 cm — spessore 22 mm).
- Il ricevitore emetterà segnali fino a che non venga fermato a mano anche dopo che il trasmettitore è stato fermato.
- Alimentazione: batteria a mercurio (2.8) circa 1000 ore.
- Alta affidabilità.
- Codificazione sequenziale binaria.

**Keytronics™**  
"You can't beat the system"

**nel nuovo  
contenitore  
metallico  
schermato**



**Giovanni Lanzoni** i2VD i2LAG  
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

**GRANDE NOVITÀ: Antenna interna amplificata per auto barche - ufficio ecc.**  
**OFFERTA DI LANCIO L. 18.500**

# Una occhiata alla fotoincisione

*Claudio Boarino*

Non voglio con questo mio articolo mettermi a spiegare come funziona e come si fa la fotoincisione: sebbene il concetto fondamentale sia semplice, le « malizie » e i « trucchi del mestiere » sono talmente tanti che, oltre a non saperli tutti, non saprei neanche come fare a condensarli in poche pagine.

Non avendo altra scelta mi limiterò a descrivere il procedimento basilare, con solo qualche piccola nota praticata per chi volesse cimentarsi in qualche prova.

## Gli scopi

Tradizionalmente l'amatore ha utilizzato sempre dei metodi un po' empirici per la produzione di circuiti stampati ad uso proprio.

I motivi di questa scelta sono chiarissimi e validissimi:

- 1) si trattava quasi sempre di esemplari unici destinati a non essere duplicati se non in casi eccezionali;
- 2) la definizione richiesta era scarsa in quanto le tecnologie realizzative coinvolgono soprattutto i transistori.

Con la specializzazione del campo hobbistico ora risulta invece sempre più agevole farsi dare i circuiti stampati già belli e fatti da colleghi che li hanno sperimentati mentre il continuo evolversi dei mercati ha portato sotto mano un po' a tutti i circuiti integrati.

In base a queste due considerazioni di sempre maggiore importanza anche in campo hobbistico risulta estremamente utile avere a disposizione un metodo di realizzazione del circuito stampato che consenta:

- a) **ottima definizione delle linee** per l'uso sempre più esteso dei circuiti integrati;
- b) facile e veloce duplicabilità, con garanzia di identità prototipo-duplicato.

## Il ciclo di produzione

La produzione di un circuito stampato per fotoincisione si articola in due fasi distinte:

- a) la produzione di un negativo fotografico;
- b) la stampa del circuito.

E' ovvio che la ripetizione del punto b) rende disponibili più pezzi identici dello stesso circuito.

## La produzione del negativo fotografico

In figura 1 è schematizzato l'insieme di passi che occorre compiere per avere il negativo fotografico.



figura 1

La prima fase: preparazione del negativo fotografico.

Il primo compito consiste nel disegnare, con appositi trasferibili, il disegno del circuito che si desidera.

Il supporto su cui avviene il disegno può essere translucido o trasparente, ma deve assolutamente essere inestensibile e molto sottile.



figura 2

La seconda fase: dalla fotografia al circuito stampato.

**G. Lanzoni** IZVO  
2135 MILANO - Via Comello 10 - Tel. 588075-544744  
2135 MILANO - Via Comello 10 - Tel. 588075-544744



La inestensibilità garantisce che i rapporti dimensionali rimangano costanti fino alla fotografia, mentre lo spessore limitato consente la « stampa a contatto » nel passo successivo.

Il disegno deve essere **estremamente** curato nei particolari in quanto ogni difetto verrà poi amplificato nei passaggi successivi.

A questo punto il disegno viene riprodotto tramite un passaggio fotografico su pellicola fotomeccanica (in negativo ovviamente), ed eventualmente ridotto di dimensioni (ma non nel caso di stampa a contatto). Il risultato di questo passaggio fotografico deve essere una pellicola fotografica in scala 1:1 con le dimensioni del circuito stampato che si vorrà poi ottenere.

Anche il negativo deve essere « perfetto »: esaminato su di un piano luminoso questo deve risultare opaco alla luce nelle zone dove non c'erano i trasferibili, e perfettamente trasparente in corrispondenza a questi.

Il negativo fotografico è molto delicato: attenzione a non graffiare la emulsione fotografica provocando delle sottilissime righine che poi si trasferiranno sul rame sotto forma di **corti circuiti**!

## La stampa del circuito

Il primo passo consiste nel procurarsi del laminato pulito e accuratamente sgrassato.

Sulla superficie del rame andrà depositato uno strato (sottilissimo) di una sostanza sensibile ai raggi ultravioletti.

La più comune è il KPR della Kodak, reperibile pressoché ovunque nei negozi di materiale fotografico.

Il passo successivo consiste nella essiccazione del film protettivo, dopo di che avviene la esposizione ai raggi ultravioletti.

Per questa fase occorrerà disporre il negativo fotografico sopra la superficie protetta, in modo che la emulsione sia a contatto col film secco di KPR (figura 3).

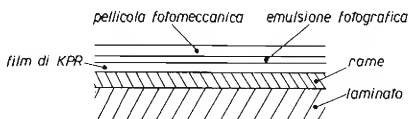


figura 3

*La corretta esposizione avviene con questa disposizione degli elementi.*

Quest'ultimo è un particolare estremamente importante per la buona riuscita del circuito stampato.

Infatti con la disposizione « rovesciata » di figura 4 si ha una perdita di definizione dell'immagine per diffrazione tanto più importante quanto più è spessa la pellicola di supporto.

Specialmente nelle tecniche digitali, dove vi possono essere molte piste sottili e parallele, occorre tenere presente questo problema e avere cura di realizzare lo stesso disegno in modo da permettere la stampa di negativi fotografici utilizzabili poi nel giusto « verso ».

Naturalmente la emulsione fotografica deve essere a contatto del film di KPR su tutta la superficie senza eccezioni, pena ulteriori e magari più gravi perdite di definizione.

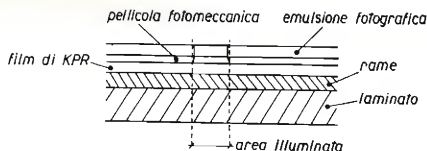


figura 4

*La disposizione sbagliata provoca un aumento delle aree illuminate e perdite di definizione del disegno.*

Il metodo finora dimostratosi più sicuro per ottenere una buona adesione consiste nella « esposizione sotto vuoto », dove una pompa aspirante provvede a far aderire la pellicola al laminato.

Una volta terminata la esposizione (il tempo è funzione di svariati fattori quali la potenza e la distanza delle sorgenti di ultravioletti, la sensibilità e lo spessore del film di fotoresist, ecc.) si passa allo sviluppo del film protettivo depositato sul rame.

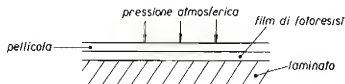


figura 5

*Facendo il vuoto fra la pellicola e il film di KPR è la stessa pressione atmosferica a garantire la aderenza della pellicola su tutta la superficie.*

La parte di film rimasto esposto agli ultravioletti avrà subito una reazione chimica che lo rende insolubile, mentre quello non esposto sarà rimasto inalterato.

Immergendo allora nel solvente il laminato esposto rimarrà sul rame solamente la parte desiderata di protettivo.

Dopo un ulteriore indurimento di questo velo in forno, potremo passare alla incisione sicuri che eventuali scorie in sospensione non intaccheranno la protezione del rame.

Come soluzione di attacco è consigliabile utilizzare soluzione ammoniacale o percloruro ferrico, mantenuti in costante movimento da eliche agitatrici.

Absolutamente sconsigliabile è invece l'acido nitrico, sia per questioni di pericolosità sia perché i risultati sono decisamente meno validi qualitativamente.

Un bel lavaggio in acqua corrente completa il ciclo.

## Sistemi alternativi

Esistono anche dei fotoresist detti « positivi », che non hanno bisogno della realizzazione del negativo fotografico ma che direttamente dal disegno positivo fanno ottenere il circuito stampato con un ciclo simile a quello più sopra descritto.

Il problema maggiore in questo caso è la conservazione del disegno in

modo da non danneggiare i trasferibili, per eventuali future copie, mentre anche il problema della diffrazione della luce attraverso il supporto sarà molto avvertibile.

Questi resist sono invece utilissimi quando si intenda depositare galvanicamente rame e poi altre leghe prima della incisione, partendo sempre dal negativo fotografico.

## Conclusioni

Come avrete senz'altro notato, la fotoincisione è molto diversa dalla tecnica del disegno « sul laminato », ma i risultati di questa tecnica sono di gran lunga superiori anche se ottenuti con attrezzature limitate e con poca esperienza.

Ritengo senz'altro di poter affermare che la fotoincisione è un passo in più verso la professionalità.

\*\*\*\*\*

(I precedenti articoli della serie nei numeri 7 e 9)

## MAREL ELETTRONICA

Via Matteotti, 51 - 13062 Candelo (VC)  
Tel. 015 - 538171

### FG 7A-ECCITATORE LARGA BANDA

In passi da 10 KHz. Da 87,5 a 108 Mhz. Altre frequenze a richiesta. 100 mW regolabili.

Uscita con filtro passa basso. Alimentazione protetta 12,5 V., 0,7 A circa. Ingresso mono stereo 1,5 V. p.p. per  $\pm 75$  KHz dev.

Circuito di spegnimento del trasmettitore in caso di sgancio della fase e relativo LED di segnalazione

**L. 249.000**

**FA 15 W - AMPLIFICATORE LARGA BANDA.** Pilotato di FG 7A eroga 12 W output 15 W max. regolabili. Alimentazione 12,5 V., 1,8 A a 12 W. Munito di filtro passa basso.

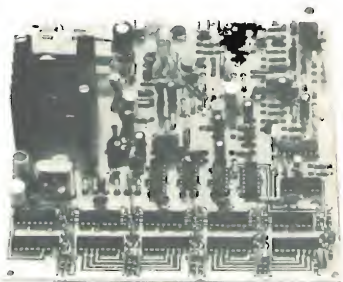
**L. 89.000**

**FA 80 W - AMPLIFICATORE LARGA BANDA.** Pilotato da FA 15 W eroga 80 W output 100 W max. Alimentazione 28 V., 4,5 A a 80 W Munito di passa basso

**L. 139.000**

**FA 150 W - AMPLIFICATORE LARGA BANDA.** (Annunciato). Moduli pronti a magazzino.

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO - CON PAGAMENTO ANTICIPATO SPESE POSTALI A NOSTRO CARICO



# SANTIAGO 9+

© copyright cq elettronica 1981

14K0Z Maurizio Mazzotti  
via Andrea Costa 43  
Santarcangelo di Romagna (FO)

## 83esima Toccata e Fuga

### « Uncalcolated big Strapazzon long o short fa lo stess Wire »

#### L'antenna è sempre l'anello di congiunzione fra Tx e Rx

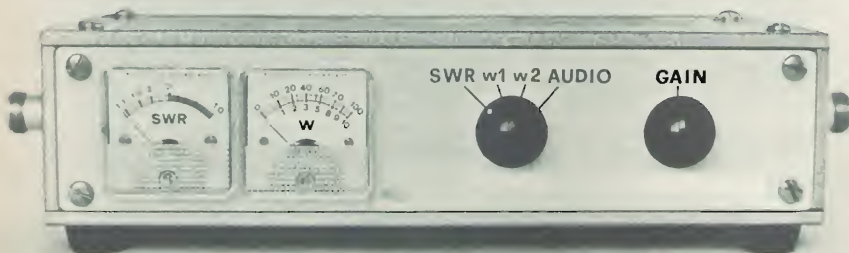
Cubical quad, rotary-beam, ground plane, long-yagi, folded dipole e chi più ne ha più ne metta, nomi altisonanti dati alle più svariate antenne e tutta roba che costa un occhio!

Oggi son qua per presentarvi un'antenna fantastica, si tratta della « **uncalcolated big strapazzon long o short fa lo stess wire** », state pur certi che con un nome così deve funzionare per forza!

Questo tipo di antenna è vecchio come il cucco e anche se io scherzosamente la battezzo così non è altro che una semplicissima antenna di fortuna che **tutti** e **con spesa irrisoria** potete essere in grado di realizzare e penso anche con grandissime soddisfazioni.

La faccenda più antipatica è che questa antenna è più lunga di mezza lunghezza d'onda, nel caso CB quindi più lunga di cinque metri e mezzo e tante volte tanto quanto lo spazio a vostra disposizione ve lo consente, per cui saliremo a 11 a 15,5 a 22 metri e così via, più è lunga e più diventa efficiente.

Indipendentemente dalla lunghezza che voi sceglierete, l'antenna dovrà essere ulteriormente allungata di un « tot » che è poi la chiave di tutto. Per stabilire questo tot ci vuole un buon ROSmetro, meglio se di quelli che danno contemporaneamente la lettura della potenza irradiata e della potenza riflessa.



Anche se già detto, trattasi di pezzo di filo vulgaris, dal momento che deve assolvere al compito di antenna è bene precisare quali sono le sue caratteristiche di funzionamento. Oiboh, son qui per questo laonde eccovi i lumi: ogni mezza lunghezza d'onda abbiamo appunto una semionda che si distribuisce lungo l'antenna con una impedenza variabile che in teoria dovrebbe essere **zero** al centro di questa mezza lunghezza d'onda e infinita agli estremi, in pratica però troviamo che al centro questa impedenza si aggira grossomodo fra i 72 e i 75  $\Omega$  e agli estremi bazzica attorno ai 20 k $\Omega$ , ecco spiegato il perché i dipoli a mezza onda vengono interrotti a metà e alimentati con cavo coassiale di tale impedenza (75  $\Omega$  più o meno), l'alimentazione agli estremi teoricamente sarebbe ancora possibile, ma data l'elevata impedenza che in omaggio alla legge di Ohm è anche proporzionale alla tensione si preferisce ovviare all'inconveniente di eventuali archi voltaici dovuti a tensione elevata (specialmente con potenze sull'ordine dei 100 e più watterelli) sfruttando quel tipo di alimentazione a bassa impedenza chiamato anche « alimentatore in corrente » cosicché ogni mezza lunghezza d'onda ci troviamo di fronte ad alta impedenza, in ogni quarto di lunghezza d'onda ci troviamo invece una bassa impedenza, ora siccome tutti i bravi baracchini hanno una impedenza d'antenna, sia in ricezione che in trasmissione gironzolante attorno ai 52  $\Omega$  è giocoforza piegarsi a questa esigenza porgendo al bocchettone questo valore per ottenere il massimo trasferimento di energia che viene dato da ROS 1 : 1 che purtroppo in pratica è possibile solo per la frequenza di risonanza al centro banda della gamma di trasmissione.

Ora, se maggioriamo una mezza lunghezza d'onda con uno spezzone di filo identico a quello costituente l'antenna vera e propria e di lunghezza pari a 1/4 d'onda (a 27 MHz è un qualcosa come 2,77777777777777 è chiaro che il 7 è periodico!) allora supponendo una mezza lunghezza pari a 5,555555 anche qui il 5 è periodico) sommata a un quarto d'onda di 2,77777777777777 ecc. troviamo che un filo lungo 5,555555 più 2,777777 = 8,333333 presenta ancora una impedenza simile a 75  $\Omega$  e quindi previo accorgimento di accorciamento dato dal fattore di velocità del metallo usato (0,95 per il rame o bronzo fosforoso) troviamo che una lunghezza di filo pari a 7,916666 comincia ad avere caratteristiche accettabili per un corretto trasferimento di energia sia in ricezione che in trasmissione anche se non si fa uso alcuno di cavo coassiale, così, semplicemente infilando l'estremità di questo lungo filo direttamente sul bocchettone del baracco.

Spero di essere stato sufficientemente chiaro su questo « tot » in più che rimane una lunghezza a costante fissa sia che l'antenna misuri mezza lunghezza d'onda o un multiplo di essa.

Il tipo di radiazione che ne deriva è un po' difficile da spiegare, vi posso solo dire che più mezze lunghezze d'onda seguono lo spezzone da 1/4 d'onda usato come adattatore d'impedenza e maggiore è il guadagno dell'antenna in quanto aumenta così la superficie radiante e anche quella di cattura, però siccome ogni mezza lunghezza d'onda interagisce nello spazio, il lobo di radiazione sia visto da una angolazione verticale sia visto da quella orizzontale contiene oltre al lobo di radiazione principale (lobo isotropico ossia lobo di maggior guadagno) anche tanti altri lobi secondari che diminuiscono in parte la direttività e quindi il guadagno assoluto nella direzione voluta di qualche decibel, la cosa tuttavia non è dannosa ai collegamenti DX anzi diciamo pure che è un qualcosa che può influire in modo positivo alla propagazione, che volete amici miei, siamo a livello di esperimenti, fino a tre mezze lunghezze d'onda più un quarto il sottoscritto ha ottenuto buoni risultati (maggio 1966 collegamento con 7 W con ADELAIDE -



AUSTRALIA, segnali di 5/5!), non sempre a causa della propagazione questo può essere possibile, tuttavia « tentar non nuoce » dal momento che un pezzo di filo di rame da 2 mm di diametro costa poco anche al giorno d'oggi!

Tanti per capirci meglio:

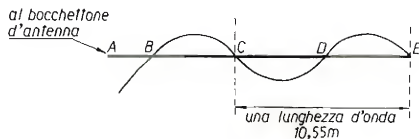


figura 1

Il tratto AE deve sempre essere un multiplo di mezza lunghezza d'onda più un quarto.

Il tratto AB teoricamente sarebbe un quarto di lunghezza d'onda, ma in pratica solo le prove col ROSmetro potranno stabilirne l'esatta lunghezza, molto dipende dai punti di ancoraggio di tutto il sistema e anche dalle « curve » che il filo sarà costretto ad avere, le curve diminuiscono l'efficienza dell'antenna e ne variano l'impedenza.

Anche il solo tratto AC oppure AD è in grado di funzionare, niente cavo coassiale, il punto A direttamente al bocchettone, possibilmente tenersi lontani da ostacoli metallici, il guadagno teorico può toccare i 4 dB, gli ancoraggi potranno essere in plexiglas o altro materiale buon isolante, il numero sarà variabile a seconda delle esigenze del luogo.

Spero di essere stato sufficientemente chiaro e nello stringervi la zampa mi accomiato e vi saluto.

\*\*\*\*\*

# KENWOOD TS-830M

RICETRASMETTITORE HF; AM/SSB/LSB/USB/CW



Possibilità di modifica, (con lettura digitale) sulle seguenti frequenze:

45 m 6.435-7079.6 MHz

10 m 28.000-28.500 MHz

11 m 26.500-27.099 MHz

27.000-27.500 MHz

27.500-28.000 MHz

**Giovanni Lanzoni** i2YD  
i2LAG

20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

# *novità*

## *per il laboratorio e per la scrivania*

### *I4AUC, Marcello Arias*

Novità ne vengono sfornate a migliaia ogni anno e non ho dunque la pretesa di fornire ai Lettori un panorama completo del mercato.

Però qualcosa di valido posso offrirlo, ed è l'**esperienza diretta**.

Durante l'estate, quando faccio le ferie, mi ricordo di essere un radioamatore (che durante l'anno fa il Dirigente d'Azienda per campare) e allora mi metto a girare incontrando altri Collaboratori della Rivista (tra i quali anche gente che lavora in Università o Reparti tecnici di Aziende elettroniche), incontro amici, appassionati, Lettori, e caccio il naso nei loro laboratori o sui loro tavoli.

Ohè, popolo, quante belle robe ho visto!

Ci sono dei tipi che hanno degli schianti di prodotti e di apparati da far invidia a una base missilistica!

E non è sempre necessario essere uno zio Paperone perché non tutto costa dei fantastiloni.

Una cosa ganziissima, anche se non specificamente radioamatoriale, è il **termometro** per la rilevazione della temperatura ambiente **toptronic** modello **X74231**.

E' pratico e leggero (fornito in una valigetta assieme al supporto), e indica la temperatura ambiente immediatamente.

Entro massimo 15 sec avverte una variazione di un decimo di grado.

Ha un range (campo) di misura da  $-5$  a  $+45^{\circ}\text{C}$  e una autonomia di circa 150 ore.



Una cosa molto più complessa ma un sacco bella è il **Personal Computer DAI** (Data Application International) distribuito dalla GBC (chi vuole informazioni e depliants illustrativi può scrivere alla GBC - DAI - casella postale 10488 - MILANO).

Ha un'estetica molto piacevole e un dettaglio colpisce subito: sopra la tastiera, come si vede dalla foto, è ricavato un comodo



e intelligente alloggiamento per manuali, fogli, penne, che consente di lavorare più agevolmente, con la roba che serve proprio sott'occhio. Questo nuovo microcomputer è stato progettato per la grafica a colori, per calcoli scientifici e per la musica.

Con la macchina sono forniti tre cavi: uno per il collegamento al TV-color — sistema PAL —, uno per un registratore a cassetta, e uno per la alimentazione.

Questo DAI opera su grafica a 16 colori con alta risoluzione (250 × 336 punti), e attraverso una presa DIN per ampli stereo può attivare note ed effetti musicali.

Ha un prezzo molto interessante e le prime consegne sono state fatte all'inizio dell'estate: è quindi proprio « l'ultimo grido » nel settore, una cosetta da milordini (piccoli milord, of course!).

\* \* \*

Mentre Ugliano cerca di convincere l'amico Pasquale che un analizzatore di spettro non esamina i fantasmi, e mentre Mazzotti è indaffarato a costruirsi uno in casa, che ti fa la **polarad** americana? (rappresentata in Italia dalla **Vianello**, via Tommaso da Cazzaniga 9/6, 20121 Milano - ☎ 02/3452071). Che ti fa 'sta polarad?

Ti fa che ti annuncia **tre nuovi analizzatori di spettro con memoria digitale incorporata!**



Altro che « Te la do' io l'America »...

La nuova serie (versione « B ») è costituita da tre modelli

- |        |  |
|--------|--|
| 632B-1 | 100 kHz ÷ 2 GHz                        |
| 630B   | 3 MHz ÷ 40 GHz                         |
| 640B   | come 630B ma con preselettore incluso. |

E' stata migliorata la sensibilità, la piatezza di risposta e la gamma dinamica utile, che è ora di 80 dB sullo schermo con scala di 10 dB/div. Sono disponibili anche scale precise a 2 dB/div, e lineare. Tutti i livelli di segnale sono misurati direttamente in dBm.

Le bande laterali di rumore e FM residue sono state ridotte con conseguente aumentata stabilità e riduzione dell'immagine sullo schermo (non l'immagine del fantasma, Pasquale!).

La precisione del lettore di frequenza a led è di  $\pm 5$  MHz sino a 2,8 GHz. Un elemento critico è sempre la temperatura; nei « versione B » l'affidabilità è stata notevolmente migliorata anche grazie alla notevole diminuzione della temperatura di funzionamento.

Una caratteristica di rilievo dei « versione B » è la memoria digitale che consente non solo visione stabile dell'immagine (senza sfarfallio), ma anche varie e utili modalità di misura (come confronti rispetto a un riferimento).

Infine c'è un accessorio un sacco forte: è il registratore digitale a cassette (polarad, parbleu! modello 6700) che consente di registrare e richiamare sullo schermo per confronto con il segnale in esame fino a 120 analisi per cassetta.

Una vera magata!

Un **oscilloscopio a doppia traccia** a 30 MHz da califfi è il **TRIO CS-1830** (venduto da Vianello di Milano).

Un ampio schermo rettangolare a reticolo complanare consente un esame dettagliato del segnale esaminato grazie anche alla brillantezza e finezza della traccia, e alla capacità di presentare ampiezze di segnale oltre 8 cm senza la minima distorsione.



La funzione di ritardo di trigger (da  $1\mu\text{s}$  a 100 ms mediante commutatore separato) consente di misurare segnali di forma d'onda complessa, come sempre più si incontrano nella elettronica moderna.

Le altre caratteristiche di spicco sono: sensibilità di  $2\text{ mV/div}$  su ambedue i canali verticali (per misurare anche i segnali più deboli), 20 portate di base tempo da  $0,2\mu\text{s/div}$  a  $0,5\text{ sec/div}$ , lo sweep singolo che consente l'osservazione di eventi non-ricorrenti e fenomeni non ripetitivi, un sistema di sincronizzazione automatica (FIX) che elimina la necessità di complesse procedure di sincronizzazione, la funzione « hold off » che consente una sincronizzazione stabile anche per segnali video e logici altamente complessi.

Questo oscilloscopio è l'ideale per la misura di una ampia gamma di segnali, in particolare segnali in alta frequenza come segnali video, segnali digitali e impulsivi di vario tipo e tutti i tipi di segnali audio. Lo strumento è fornito con due sonde di dotazione commutabili 1 : 1 oppure 10 : 1.

\*\*\*\*\*



# quiz

## REGOLE PER LA PARTECIPAZIONE

- a. Si deve indovinare cosa rappresenta una fotografia.  
Le risposte troppo sintetiche o non chiare (sia per grafia che per contenuto) vengono scartate.
- b. Si devono utilizzare **esclusivamente** cartoline postali o illustrate. Il mittente deve essere indicato **chiaramente**.
- c. Viene preso in considerazione **solamente** quanto inviato al seguente indirizzo entro il 15° giorno dalla data di copertina di **cq**:  
*quiz* - Sergio Cattò, via XX Settembre 16, 21013 Gallarate.
- d. La scelta dei vincitori e l'assegnazione dei premi avviene a **mio insindacabile giudizio**, non si tratta di un sorteggio.

Le numerose soluzioni giuntemi mi hanno posto imbarazzanti problemi per la scelta dei vincitori.

Come facilmente intuibile, la fotografia pubblicata sul numero di agosto di **cq elettronica** non era altro che un relè miniatura privato della sua calotta protettiva (per la precisione si trattava di un tipo di 12 V con due scambi).

Prima di passare all'elenco dei vincitori e alla nuova fotografia vorrei ricordare la **CTE International** di Bagnolo in Piano che sponsorizza il **quiz** e in particolare la serie di scatole didattiche, chiamate all'inglese **EDUCATIONAL KIT**.

Queste scatole sono sovente trattate alla stregua di giochi.

Gli Educational Kit della C.T.E., che fanno parte dei premi destinati ai solutori del **quiz**, sono dedicati ai giovani che hanno interesse a scoprire i segreti delle scatole di montaggio.

Sovente ci si accontenta di cablare una scatola di montaggio, preparata da altri e di cui spesso non comprendiamo i principi di funzionamento, seppur semplici. Così gli Educational Kit non sono altro che particolari scatole di montaggio completate, guidate e accompagnate da una divertente teoria.

\* \* \*

Anche la **nuova fotografia** fa parte del ciclo « facile » e anche per questo numero si tratta di un aggeggio senza « coperchio »... Di più non voglio dirvi.



E ora l'elenco dei vincitori premiati con materiale offerto dalla **C.T.E. International**.

Vincono un **EDUCATIONAL KIT GE300** per esperimenti di elettrotecnica:

**Alessandro Paradossi**, via Luigi Longo 5, 56021 CASCINA (PI)

**Silverio Sarra**, via G. A. Badoero 61, 00154 ROMA

**Giovanni Vacchini**, via Pietro Nenni 3, 20090 LODI VECCHIO (MI)

**Marcello Surace**, via Monte Tre Denti 18, 10060 RIVA DI PINEROLO (TO)

**Francesco Moscarella**, via Matteotti 4, 65021 BUSSI OFFICINE (PE)

**Franco Balestrazzi**, via Crespellani 163, 41100 MODENA

Vincono un **EDUCATIONAL KIT GE100** per esperimenti di elettronica:

**Sergio Dal Molin**, via G. Pascoli 13, 36036 TORREBELVICINO (VI)

**Carlo Carestiatì**, piazza Monte Grappa 4, 21100 VARESE

Vincono uno **PSICO TV KT350** (permette di visualizzare la musica con l'ausilio e senza modifica di un normale apparecchio televisivo):

**Aldo Stracchi**, viale Duca d'Aosta 43/17, 39100 BOLZANO

**Giuseppe di Molfetta**, via S. Iacini 121, 70125 BARI

Vincono un **DADO ELETTRONICO KT364** (una combinazione di diodi led può sostituire il tradizionale dado):

**Annalisa Vegliò**, via Cavallleggieri 1, 31100 TREVISO

**Giancarlo Pasina**, via Verdi 36, 47100 FORLÌ

I premi  
ai  
vincitori  
sono  
stati  
offerti  
dalla

**C.T.E. International**  
di  
**Bagnolo in Piano**  
(RE)

# AVANTI con **cq elettronica**

un programma dedicato a tutti coloro che amano il

# RADIANTISMO

Corradino  
I QDP

IQDP, Corradino Di Pietro  
via Pandosia 43  
ROMA  
☎ 06/7567918

## Incoraggiamo il QRP

*Il fascino del radiantismo è dovuto anche al fatto che è molto poliedrico: ognuno trova in esso ciò che gli è più congeniale. Oggigiorno, attraversare l'Atlantico con 100 W è una cosa abbastanza facile; e una cosa troppo facile può diventare noiosa; e allora perché non provare a effettuare lo stesso collegamento con pochi watt?*

*Questo modo di operare in QRP (bassa potenza) ha sempre avuto i suoi cultori.*

*Quello che c'è di nuovo è che gli appassionati di QRP sono in continuo aumento: il numero dei « QRP Clubs » lo dimostra.*

*Numerosi sono anche gli articoli sull'argomento nelle varie riviste del settore.*

*Anche l'industria ha preso coscienza del fenomeno e sono stati lanciati sul mercato apparati di piccola potenza.*

*Fra i tanti vantaggi del QRP, pensate solo alla enorme riduzione del QRM e delle interferenze! Come sarebbe più facile per tutti fare QSO con stazioni vicine e lontane!*

*Inoltre, in questi anni di propagazione favorevole, non c'è proprio bisogno di potenza. Sui 10 m, anche un novizio può collegare mezzo mondo con 5 W.*

*Operare in QRP è anche una scuola di carattere: avendo poca potenza a disposizione, bisogna supplire con l'abilità, la pazienza e con la costanza.*

*Penso che tutti noi dobbiamo adoperarci affinché il maggior numero possibile di OM si dedichi a questo nuovo modo di trasmettere che deve diventare la « nuova frontiera », una grande sfida e una grande opportunità!*

*Non essendo io un esperto in materia, ho chiesto all'amico Sandro I0SKK di fare una carrellata sull'argomento.*

*Prima di passare la parola a Sandro, vorrei rispondere a quei Lettori che trovano difficoltosa la comprensione di un articolo a causa delle numerose sigle e abbreviazioni. Penso di pubblicare presto un elenco delle abbreviazioni più usate. Per il momento posso dire al novizio di non lasciarsi demoralizzare dalle sigle: spesso si riesce a intuirne il significato dal contesto.*

*Anche per le unità di misura si può avere qualche dubbio. Per esempio, un resistore da 8.200  $\Omega$  si può abbreviare in 8,2 k $\Omega$  oppure in 8k2. Parleremo anche delle unità di misura.*

*Ci vuole solo pazienza, l'elettronica è così vasta, cercare di spiegare tutto in fretta non è consigliabile.*

## II QRP, questo sconosciuto...

*10SKK, Alessandro Santucci*

Da qualche tempo anche in Italia si parla del QRP con una certa insistenza, e questo è bene.

Vuol dire che anche da noi le cose si muovono; pur essendo in ritardo nei confronti di Paesi come Gran Bretagna o Stati Uniti dove il QRP è ampiamente affermato, possiamo arrivare anche noi a colmare i vuoti che allo stato attuale abbiamo in questo settore, vuoti che si riempiono rapidamente, purché ci sia chi è disposto a farlo...

In Italia sono già molti i praticanti e i sostenitori del QRP, amici senz'altro più validi dello scrivente, che si trova a parlare di QRP non per i suoi meriti, ma come « Responsabile del QRP Club ARI »; e questa era una precisazione doverosa!

Spero di fornire un quadro piuttosto preciso e completo del QRP, ma premetto fin d'ora che sarò a disposizione, anche in via privata, per ogni ulteriore chiarimento o approfondimento.

### Innanzitutto chiariamo il significato del termine « QRP »

Con questa « sigla » si intende la stazione che usa una potenza più bassa (di molto!) della potenza mediamente usata dagli altri.

In campo radiantistico, e per ciò che riguarda il CW, la potenza mediamente usata dalla maggioranza degli OM si aggira sui 100 ÷ 150 W.

Internazionalmente si è stabilito di considerare **QRP** la stazione usante una potenza **non superiore ai 5 W output**, ovvero 10 W input, ripeto, in caso di trasmissione in CW.

Nel caso della SSB, questi livelli di potenza possono essere troppo bassi. Infatti la trasmissione SSB risente, in modo maggiore, rispetto a quella in CW, della degradazione dovuta a fattori di rumore, QRM, QRN.

Allo stato attuale dei fatti non esiste un livello uniformemente accettato da tutti, ma ci si sta orientando per un livello massimo di 10 W output. Stabilito questo, basta riflettere un poco sulle potenze che i « non-QRP » usano, e cioè, mediamente, i suddetti 100 ÷ 150 W in CW e 300 ÷ 600 W in SSB, per rendersi conto di quanto sia più difficile operare in QRP.

I livelli di potenza, come potete vedere, riguardano la potenza emessa dal trasmettitore, e non riguardano l'antenna. Infatti in tal modo si intende stimolare l'OM che vada in QRP a migliorare l'efficienza e le caratteristiche del suo sistema radiante, magari con l'uso di antenne direttive, o, meglio ancora, con la sperimentazione di nuovi tipi di antenna.

In fondo, e non tanto in fondo, il nostro hobby è accettato dall'Autorità in quanto finalizzato a scopi scientifici e di sperimentazione, e quindi è logico e giusto che tutte le iniziative intraprese nel campo amatoriale siano finalizzate all'incentivazione della sperimentazione, delle conoscenze tecniche, ecc.

### Difficoltà tecniche alla portata di tutti e bassi costi

Un altro aspetto, relativamente collegato al precedente, è il seguente. Usando bassi livelli di potenza, la trasmissione privilegiata è quella in CW, pur se ottimi risultati sono stati conseguiti anche in SSB da parecchi OM. Ora, tornando al CW, autocostruire un piccolo TX di potenza fino ai fatidici 5 W, anche di caratteristiche piuttosto elevate, non è cosa né troppo costosa, né troppo difficile, e come tale, alla portata di tanti, giovani, neo-OM, studenti poco... « facoltosi », desiderosi, tuttavia di trasmettere e collegarsi non solo con stazioni degli stati confinanti con l'Italia!

Su questa stessa rivista non troppo tempo fa apparve la realizzazione di I4MGA (**cq elettronica**, Feb, Mar, Apr 1979) e se i Lettori non l'hanno dimenticata, offriva un trasmettitore assai valido, unito a un ricevitore abbastanza soddisfacente, e il tutto con una spesa tale da non consentire neanche l'acquisto del filtro a quarzi dell'eventuale RTX in SSB. E questo è un argomento assai importante: molti giovani, freschi di licenza, provano l'autocostruzione del TX QRP e poi, una volta dentro, diventano « QRP-dipendenti »...

### E niente interferenze!

Altro aspetto da non trascurare è quest'altro.

Spesso il QRP ha risolto problemi di TVI o altri disturbi ad altri tipi di impianti (leggi: citofoni, giradischi, ecc....), permettendo la continuazione di un'attività che altrimenti veniva inevitabilmente resa difficile. Chi ha avuto problemi di disturbi ai televisori dei vicini di casa, sa quanto sia frustrante ascoltare con il RX e sapere di non poter trasmettere, oppure sapere da una certa ora in poi, che bisogna « terminare le trasmissioni, perché inizia il telegiornale ». Casi di TVI sono in effetti rari nel caso di QRP, ed è un fatto da non trascurare!

### In QRP si misura la vera abilità

Tuttavia questi aspetti non bastano a rispondere a una domanda ovvia: chi ce lo fa fare, a noi QRP, di complicarci la vita, aumentando le difficoltà dei collegamenti? In fondo a un profano la riduzione volontaria della potenza può sembrare un « darsi la zappa sui piedi »!

Non è così!

Anzitutto bisogna chiarire che il segnale del QRP anche se non giunge con una forza eccezionale, arriva quanto quello dell'amico in ORO (= alta potenza; leggi: lineare...) anche nella sperduta isoletta dell'Oceano Pacifico! **Questo è verificato**, sia con la teoria, sia con la pratica!

Chiaramente bisogna tener presente che la riduzione della potenza dai soliti 200 W a 1 W, porta una differenza indubbia nell'indicazione dello « S'meter » del ricevitore del nostro corrispondente: questa differenza può essere di 10, 15, 20 dB, ma in genere il collegamento è possibile: bisogna solo essere abili un po' di più del solito amico che col kW, anche solo soffiando nel microfono, provoca un grosso fruscio nell'altoparlante del corrispondente di Honolulu... Qui ritorna il discorso dello stimolo a migliora-

re l'antenna: riprendere parte di quei dB persi prima, fa comodo! Qui bisogna porre l'accento e notare che in questo modo si stimola l'OM a infurbiarsi: a conoscere la propagazione, a sfruttare le aperture improvvise, a districarsi nei pile-ups non con il lineare, ma con l'abilità.

**Il vero DX'er sa « passare » nel QRM anche senza lineare**, sa far ascoltare il suo segnale anche quando c'è una schiera di concorrenti con fior di watt, anzi... di kilowatt!

In vari Paesi, radiantisticamente qualificati, come USA, URSS, tanto per citarne due, prima di avere la concessione a trasmettere liberamente su tutte le frequenze, con potenze anche elevate, oltre ai vari test tecnici, bisogna fare un periodo di « tirocinio », usando solo alcune frequenze, e con potenze non superiori a 10, 20 W. Quindi vuol dire che in tutto questo, qualcosa di vero c'è!

Il QRP'er deve avere tanta pazienza, chiamare, richiamare, non darsi mai per vinto: ma alla fine il QSO lo si fa! E quando si collega il raro DX, dopo due ore di chiamata, si prova una soddisfazione assai più grande di quella che ha avuto il nostro vicino che ha fatto subito il QSO, senza dover ripetere il suo nominativo più di due volte, ma con 500 W!

Il DX è « lavorabile » benissimo in QRP: ci sono amici, sia in Italia che all'Estero, che hanno collegato 100, 200 e più Paesi, e il tutto senza superare quota 5 W! E c'è chi è arrivato a 200 Paesi senza superare... quota 1 W! C'è di che fare arrossire quegli amici che se non hanno la 6 elementi monobanda, il TX da 200 W e il « lineare » da 1,5 kW non aprono bocca.

#### *Problemi di QRP...*

*Dunque...  
asso di cuori, un watt;  
Jack di fiori e  
otto di quadri,  
tuo figlio vuole  
dei quattrini per  
comprarti gli  
otto metri di cavo...*





...e per la cultura elettronica in generale ?

**ECCO LA SOLUZIONE !**

## I LIBRI DELL'ELETTRONICA



**L. 5.000**



**L. 5.000**



**L. 6.000**



**L. 6.000**



**L. 6.000**

**DAL TRANSISTOR AI CIRCUITI INTEGRATI:** Efficace guida teorico-pratico per conoscere, usare i transistor e i circuiti integrati.

**IL MANUALE DELLE ANTENNE:** Come conoscere, installare, autocostruirsi e progettare un'antenna. Alimentiatori e Strumentazione: Testo pratico per la realizzazione dei più sofisticati e semplici strumenti di un laboratorio amatoriale.

**TRASMETTITORI E RICETRASMETTITORI:** Esempi di come un esperto del settore guida il lettore alla costruzione di questi complessi apparecchi.

**COME SI DIVENTA CB E RADIOAMATORE:** Questo libro ha tutte le carte in regola per diventare sia il libro di TESTO STANDARD su cui prepararsi all'esame per la patente di radioamatore, sia il MANUALE DI STAZIONE di tanti CB e radioamatori. In esso infatti ogni dilettante, anche se parte da zero, potrà trovare la soluzione a tanti problemi che si incontrano dal momento in cui si rimane « contagiati » dalla passione per la radio in poi.

Ciascun volume è ordinabile alle edizioni CD, via Boldrini 22, Bologna, inviando l'importo relativo già comprensivo di ogni spesa e tassa, a mezzo assegno bancario di conto corrente personale, assegno circolare o vaglia postale.

**SCONTO agli abbonati di L. 500 per volume**

## Diplomi e Contests

Ma, oltre al DX, il mondo del QRP offre anche altro: diplomi, ad esempio! I medesimi diplomi offerti ai QRO sono offerti ai QRP; c'è il DXCC, il WPX, il WAC, il WAZ, e tanti altri, istituiti espressamente per i QRP, ad esempio dal Club americano ARCI QRP Club! C'è il « Milliwatt award », una bellissima targa d'argento, per chi collega 100 Paesi con potenze non superiori a 1 W, e ci sono mille altri diplomi!

Ci sono i Contests: contest solo per QRP, organizzati negli USA, in Germania, in Svezia: in Italia... Dal prossimo 1982, infatti, il QRP Club ARI organizzerà un **Contest mondiale SSB per soli QRP**, con la sponsorizzazione, oltre che italiana, di Clubs esteri molto qualificati.

Ci sono i contest più famosi, come WPX, WWDX, in cui c'è la sezione QRP: è possibile partecipare a questi grossi contest, entrare in lizza per i premi, pur essendo piccole « pulci » in mezzo ai giganti del kW...

Nel QRP c'è la soddisfazione di non potersi mai stancare. Si sente spesso parlare dai QRO di crisi, di periodi di poco interesse: dopo due, tre anni, dopo avere conseguito i soliti diplomi più importanti e fatto due o tre contest fra i più famosi, sono tanti quelli che rimangono un po' delusi, non sanno più che fare!

Il QRP non potrà mai fare 100 Paesi in un mese, mai entrare nell'Honor Roll in cinque anni, ma potrà sempre gareggiare, con buone possibilità, ma gustando con più calma tutto quanto. Anche il QSO con il solito russo, diventa una soddisfazione. Io credo che non sia da invidiare quell'OM che dice: « io i giapponesi non li collego più; a casa ho una scatola piena di loro QSL, ormai non mi interessano più... » al QRP questo non succede!...

## Frequenze dedicate

Esistono delle frequenze internazionalmente dedicate alle chiamate di QRP verso altri QRP: sono quasi dei punti di ritrovo. Ve le elenco di seguito: qualche volta, facendovi ascolto, potrete sentire qualche « CQ QRP de... ».

*Frequenze internazionali di chiamata QRP (kHz):*

SSB	CW
3.690	3.560
7.090	7.030
14.285	14.060
21.285	21.060
28.885	28.060

## I Clubs QRP

Infine, vorrei parlare del panorama dei vari Clubs QRP.

Ne esistono alcuni da lunga data, come il già menzionato QRP ARCI, americano, o l'inglese G QRP Club; ne esistono in Brasile, in Australia, Giappone, Canarie, ecc. ecc. in Italia.

In Italia è stato fondato alla fine del 1980 il **QRP Club ARI**. Come dice il nome, esso è dedicato al QRP, ed è appoggiato dall'Associazione Radioamatori Italiani (ARI). Pur tuttavia esso è aperto alla partecipazione di tutti, OM e SWL, italiani e stranieri, interessati al QRP.

I fini che ci si propone sono quelli di avvicinare i vari QRP fra di loro, per incrementare lo scambio di notizie, di esperienze, di aiuti, al fine di poter giungere tutti a risultati fino ad ora raggiunti da pochi!

Ci si propone di propagandare il QRP (il presente scritto ne è un esempio); di intraprendere iniziative intese a questo fine, come il suddetto Contest SSB per QRP denominato « **Contest Marconi** »; ci si incontra periodicamente, ogni prima domenica del mese, su 7.090 kHz in SSB alle 10,00 locali, per scambiarsi idee, esperienze, per conoscersi, aiutarsi a vicenda. Il Club (in sigla: QCA) aderisce, come membro fondatore, alla Federazione Mondiale QRP (WQF), formata per coordinare i vari clubs nel mondo e fornire una base di contatto fra QRP di vari Stati e vari Continenti.

**Per ogni ulteriore informazione** sul QCA ci si può rivolgere all'attuale segretario-tesoriere **I7CCF, Felice Carbonara**, via V. Vecchi 71, 70059 Trani (BA), o allo scrivente.

## **Assemblea QRP Club ARI - Incontro dei QRP italiani**

Il QRP Club ARI è lieto di annunciare che il prossimo **8 novembre** nella località **Pontecchio Marconi** (vicino Bologna) a **Villa Griffone**, si terrà l'Assemblea dei soci del Club. Tale assemblea sarà seguita da un incontro con varie « personalità » del radiantismo italiano. L'incontro sarà aperto a tutti gli interessati, e l'Assemblea stessa sarà aperta a coloro che volessero aderire al QCA nell'occasione. Ognuno sarà il benvenuto!

Oltre all'Assemblea che si svolgerà nella mattinata, e in cui si discuteranno gli incarichi in seno al Club, e altre questioni di primaria importanza per il QRP e per il Club, l'incontro prevede, nel pomeriggio, la partecipazione del vice-presidente dell'ARI, Nerio Neri, I4NE; la partecipazione del DX Manager ARI Silvano Contavalli, I4ZSQ; la partecipazione di Giampaolo Forti I2FGP, noto DX'er, che porterà i filmati delle sue DX'expeditions in Somalia e ad Abu Ail e la partecipazione di I3LCZ, Giorgio Pittacco, membro dell'AMSAT-Italia, che illustrerà alcuni aspetti del programma dei satelliti per i radioamatori.

**Invitiamo gli OM interessati a intervenire.**

Per le informazioni più dettagliate invitiamo a rivolgersi direttamente al QRP Club ARI, nella persona del suo segretario: **I7CCF, Felice CARBONARA**, via V. Vecchi 71, 70059 Trani (BA).



Per concludere, vorrei proporre un **semplicissimo schema di trasmettitore QRP per i 40 m.**

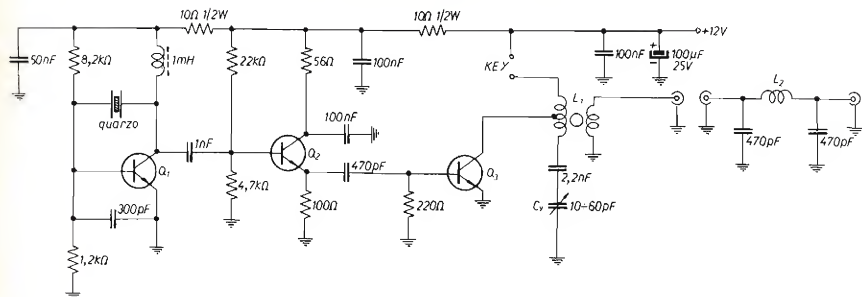
Fa uso di un quarzo, e ho fatto molti bei collegamenti con esso: la potenza si aggira sul watt; è stato successivamente modificato, con l'aggiunta di un VFO che ne ha ampliato le possibilità.

Moltissimi schemi validi di VFO sono stati pubblicati su questa stessa rivista e pertanto non ho ritenuto opportuno pubblicare il mio. Spero con questo di invogliare qualcuno a tentare la strada del QRP, e di dimostrare praticamente quanto sia semplice autocostruirsi un TX in QRP, che può dare delle soddisfazioni veramente notevoli.

Se poi vi viene voglia, dopo queste righe, di ascoltare su una frequenza di quelle QRP: provate, e magari provate a farlo voi il « CQ QRP... » può darsi che vi venga la curiosità di provare.

## TX a quarzo per 7 MHz

Lo schema è visibile in figura e non presenta particolari degni di nota.



- $L_1$  primario 42 spire (presa alla 34<sup>a</sup> spira dal lato positivo dell'alimentazione)  
 9 spire secondario  
 filo Ø 0,6 mm smaltato su toroide T50-2 Amidon  
 $L_2$  14 spire filo Ø 0,6 mm smaltato su toroide T50-2 Amidon  
 $C_v$  10 ÷ 60 pF, compensatore  
 $Q_1$  2N1711, 2N2218 o BFY51  
 $Q_2$  2N708, 2N1711  
 $Q_3$  BFY51, 2N4427, 2N3866 (con aletta di raffreddamento)  
 quarzo a 7 MHz (tipo surplus)  
 Il tasto va inserito nel ponticello denominato « KEY », sul lato caldo della  $L_1$

Gli stadi sono tre.

Il primo, l'oscillatore, oscilla, con un quarzo, direttamente a 7 MHz.

Lo stadio seguente è un separatore e serve a « isolare » il terzo stadio amplificatore di potenza dall'oscillatore, onde evitare « pigolii » nella nota in CW.

Il P.A. (Power Amplifier) è molto semplice e non dovrebbe presentare problemi.

Unica taratura necessaria, quella del compensatore  $C_v$ , sulla bobina in uscita, per la massima potenza resa in out, su un carico fittizio di 50 Ω.

Il filtro passa-basso in uscita potrebbe essere escluso.

Bisognerebbe osservare su un analizzatore di spettro l'ampiezza delle armoniche del TX. Io l'ho inserito, per evitare che escano segnali indesiderati in seconda e terza armonica (20 e 15 m) e quindi che possa disturbare.

La potenza resa si aggira sul watt output, e varia con i transistori usati nel PA. Il BFY51 si è rivelato leggermente inferiore ad esempio al 2N4427, ma più resistente a disadattamenti e « sevizie » varie... inevitabili nei montaggi di prova.

Il record della distanza coperta con tale TX è rappresentato da una stazione nelle isole Seychelles, nell'Oceano Indiano: scusate se è poco...

Buon divertimento e 73 de 10SKK Alessandro Santucci

*Alessandro Santucci*

via Boccanegra, 8 - 00162 Roma

# **“Dalla Russia... ...con furore” una serie ideata e redatta da**

---

*18YGZ, Pino Zámoli*

---

*(segue dal numero di Agosto)*

Finalmente, dopo tanta attesa e tanto... lavoro da parte mia (... e ve ne renderete conto in seguito...!) comincio a fornirVi (non ci stanno tutte in un numero) le famose liste che spero vi siano di facile interpretazione e di prezioso aiuto per il futuro.

Nel 1° elenco trovate gli Oblast divisi per nominativo e numero da 1 a 0 in modo da avere più facilità quando si ascolta il call.

L'ordine della lista è il seguente:

- 1°) nominativo di radio-Club;
- 2°) nominativo individuale;
- 3°) numero dell'Oblast;
- 4°) QTH;
- 5°) Zona.

Nel 2° elenco sono riportati gli Oblast in conseguenza numerica e tutto il resto come nel primo elenco all'incontrario.

Nel 3° elenco troverete i prefissi sovietici distribuiti nelle varie zone (elenco valido per il WAZ).

Nel 4° elenco troverete la divisione per identificare le varie Countries (18) valide per il DXCC.

Nell'ordine trovate in ogni riquadro:

- 1°) l'identificazione della Country;
- 2°) i prefissi usati dalle stazioni Club, individuali, VHF;
- 3°) il numero del nominativo;
- 4°) le lettere del suffisso;
- 5°) il QTH;
- 6°) il numero dell'Oblast;
- 7°) la zona per il WAZ.

Le stazioni VHF usano solo il prefisso con la prima lettera « R » e lavorano le bande dopo i 28 MHz (compresi); quindi per noi solamente in 10 m a meno che non siamo così... fortunati da lavorarli in 144 MHz a salire...!

E' doveroso anche fare una importante precisazione: gli Oblast sono le famose circoscrizioni postali come il nostro C.A.P. Sulle QSL russe trovate sempre scritto per identificare l'Oblast la parola « REGION » N°...; questo non vi deve confondere le idee circa la nostra suddivisione che è stata fatta sulle pagine della rivista!





# NOMINATIVI di STAZIONI RUSSE, N. di OBLAST e QTH (l'elenco è valido solo per gli indicativi composti da tre lettere)

Le stazioni radio-Club usano il prefisso UK.

Le stazioni individuali usano i prefissi UA - UB - UC - UI ecc.

Le stazioni VHF (compresi anche i 10 m) sostituiscono la prima lettera U con R (RA - RB - RC ecc.).

Questa lista è stata revisionata in gennaio 1981 da I8YGZ.

Seguono nell'ordine:

prefisso di radio-Club, prefisso di stazione individuale, numero dell'Oblast e QTH

UK1	UA1	AAA-AZZ	169	Leningrad città	16
UK1	UA1	BAA-BZZ	169	Leningrad città	16
UK1	UA1	CAA-CZZ	136	Leningrad provincia	16
UK1	UA1	FAA-FZZ	136	Leningrad provincia	16
UK1	UN1	NAA-NZZ	088	Karelia	16
UK1	UA1	OAA-OZZ	113	Arkhangelsk	16
UK1	UA1	PAA-PZZ	114	Nenets	16
UK1	UA1	QAA-QZZ	120	Vologda	16
UK1	UA1	TAA-TZZ	144	Novgorod	16
UK1	UA1	WAA-WZZ	149	Pskov	16
UK1	UA1	ZAA-ZZZ	143	Murmansk	16

UK2	UC2	AAA-AZZ	009	Minsk città	16
UK2	UP2	BAA-BZZ	038	Lithuania	15
UK2	UC2	CAA-CZZ	009	Minsk provincia	16
UK2	UA2	FAA-FZZ	125	Kaliningrad	15
UK2	UQ2	GAA-GZZ	037	Latvia	15
UK2	UC2	IAA-IZZ	008	Grodno	16
UK2	UC2	LAA-LZZ	005	Brest	16
UK2	UC2	OAA-OZZ	007	Gomel	16
UK2	UP2	PAA-PZZ	038	Lithuania	15
UK2	UQ2	QAA-QZZ	037	Latvia	15
UK2	UR2	RAA-RZZ	083	Estonia	15
UK2	UC2	SAA-SZZ	010	Mogilev	16
UK2	UR2	TAA-TZZ	083	Estonia	15
UK2	UC2	WAA-WZZ	006	Vitebsk	16

UK3	UA3	AAA-AZZ	170	Moscow città	16
UK3	UA3	BAA-BZZ	170	Moscow città	16
UK3	UA3	DAA-DZZ	142	Moscow provincia	16
UK3	UA3	EAA-EZZ	147	Orel	16
UK3	UA3	FAA-FZZ	142	Moscow provincia	16
UK3	UA3	GAA-GZZ	137	Lipetsk	16
UK3	UA3	IAA-IZZ	126	Kalinin	16
UK3	UA3	LAA-LZZ	155	Smolensk	16
UK3	UA3	MAA-MZZ	168	Yaroslavl	16
UK3	UA3	NAA-NZZ	132	Kostroma	16
UK3	UA3	PAA-PZZ	160	Tula	16
UK3	UA3	QAA-QZZ	121	Voronezh	16
UK3	UA3	RAA-RZZ	157	Tambov	16
UK3	UA3	SAA-SZZ	151	Riazan	16
UK3	UA3	TAA-TZZ	122	Gorky	16
UK3	UA3	UAA-UZZ	123	Ivanovo	16
UK3	UA3	VAA-VZZ	119	Vladimir	16
UK3	UA3	WAA-WZZ	135	Kursk	16
UK3	UA3	XAA-XZZ	127	Kaluga	16
UK3	UA3	YAA-YZZ	118	Brjansk	16
UK3	UA3	ZAA-ZZZ	117	Bielgorod	16

UK4	UA4	AAA-AZZ	156	Volgograd	16
UK4	UA4	CAA-CZZ	152	Saratov	16
UK4	UA4	FAA-FZZ	148	Penza	16
UK4	UA4	HAA-HZZ	133	Kuibyshev	16
UK4	UA4	LAA-LZZ	164	Ulyanovsk	16
UK4	UA4	NAA-NZZ	131	Kirov	16
UK4	UA4	PAA-PZZ	094	Tatar	16
UK4	UA4	SAA-SZZ	091	Mari	16
UK4	UA4	UAA-UZZ	092	Mordovia	16
UK4	UA4	WAA-WZZ	095	Udmurt	16
UK4	UA4	YAA-YZZ	097	Chuvash	16

UK5	UB5	AAA-AZZ	075	Sumy	16
UK5	UB5	BAA-BZZ	076	Ternopol	16
UK5	UB5	CAA-CZZ	080	Cherkassy	16

UK5	UB5	DAA-DZZ	063	Transcarpathian	16
UK5	UB5	EAA-EZZ	060	Dnepropetrovsk	16
UK5	UB5	FAA-FZZ	070	Odessa	16
UK5	UB5	GAA-GZZ	078	Kherson	16
UK5	UB5	HAA-HZZ	071	Poltava	16
UK5	UB5	IAA-IZZ	073	Donetsk	16
UK5	UB5	JAA-JZZ	067	Crimea	16
UK5	UB5	KAA-KZZ	072	Rovno	16
UK5	UB5	LAA-LZZ	077	Kharkov	16
UK5	UB5	MAA-MZZ	059	Voroshilovgrad	16
UK5	UB5	NAA-NZZ	057	Vinnitsa	16
UK5	UQ5	OAA-OZZ	039	Moldavia	16
UK5	UB5	PAA-PZZ	058	Volin	16
UK5	UB5	QAA-QZZ	064	Zaparoze	16
UK5	UB5	RAA-RZZ	081	Chernigov	16
UK5	UB5	SAA-SZZ	074	Ivano-Francovsk	16
UK5	UB5	TAA-TZZ	079	Khmel'nitskiy	16
UK5	UB5	UAA-UZZ	065	Kiev	16
UK5	UB5	VAA-VZZ	066	Kirovograd	16
UK5	UB5	WAA-WZZ	068	L'vov	16
UK5	UB5	XAA-XZZ	062	Zhitomir	16
UK5	UB5	YAA-YZZ	082	Chernovtsy	16
UK5	UB5	ZAA-ZZZ	069	Nikolayev	16

UK6	UA6	AAA-AZZ	101	Krasnodar	16
UK6	UD6	CAA-CZZ	002	Nakhichevan	21
UK6	UD6	DAA-DZZ	001	Azerbaijan	21
UK6	UA6	EAA-EZZ	109	Karachai-Cherkas	16
UK6	UF6	FAA-FZZ	012	Georgia	21
UK6	UG6	GAA-GZZ	004	Armenia	21
UK6	UA6	HAA-HZZ	108	Stavropol	16
UK6	UA6	IAA-IZZ	089	Kalmyk	16
UK6	UA6	JAA-JZZ	093	North Osetian	16
UK6	UD6	KAA-KZZ	003	Nagorno-Karabash	21
UK6	UA6	LAA-LZZ	150	Rostov	16
UK6	UF6	OAA-OZZ	015	South Osetian	21
UK6	UA6	PAA-PZZ	096	Chechen-Ingush	16
UK6	UF6	QAA-QZZ	014	Adzhar	16
UK6	UA6	UAA-UZZ	115	Astrakhan	16
UK6	UF6	VAA-VZZ	013	Abkhazia	21
UK6	UA6	WAA-WZZ	086	Dagestan	16
UK6	UA6	XAA-XZZ	087	Kabardino-Balkar	16
UK6	UA6	YAA-YZZ	102	Adygel	16

UK7	UL7	AAA-AZZ	179	Mangyshlak	17
UK7	UL7	BAA-BZZ	016	Tselinograd	17
UK7	UL7	CAA-CZZ	028	North Kazakhstan	17
UK7	UL7	DAA-DZZ	029	Semipalatinsk	17
UK7	UL7	EAA-EZZ	025	Kokchetav	17
UK7	UL7	FAA-FZZ	027	Pavlodar	17
UK7	UL7	GAA-GZZ	018	Alma Ata	17
UK7	UL7	IAA-IZZ	017	Akt'yubinsk	17
UK7	UL7	JAA-JZZ	019	East Kazakhstan	17
UK7	UL7	KAA-KZZ	024	Kzyl'-Ordinsk	17
UK7	UL7	LAA-LZZ	026	Kustanay	17
UK7	UL7	MAA-MZZ	022	Uralsk	17
UK7	UL7	NAA-NZZ	031	Chimkent	17
UK7	UL7	OAA-OZZ	020	Guryev	17
UK7	UL7	PAA-PZZ	023	Karaganda	17
UK7	UL7	RAA-RZZ	178	Dzhezkazghan	17
UK7	UL7	TAA-TZZ	021	Dzhambul	17
UK7	UL7	VAA-VZZ	030	Taldy-Kurgan	17
UK7	UL7	YAA-YZZ	176	Turgay	17

UK8	UI8	AAA-AZZ	053	Tashkent	17	UK9	UA9	JAA-JZZ	162	Khanty-Mansy	17
UK8	UH8	BAA-BZZ	180	Krasnovodsk	17	UK9	UA9	KAA-KZZ	163	Yamal-Nenets	17
UK8	UI8	CAA-CZZ	049	Kashka-Darya	17	UK9	UA9	LAA-LZZ	161	Tumen	17
UK8	UI8	DAA-DZZ	173	Syr-Daria	17	UK9	UA9	MAA-MZZ	146	Omsk	18
UK8	UH8	EAA-EZZ	044	Mary	17	UK9	UA9	QAA-QZZ	145	Novosibirsk	18
UK8	UI8	FAA-FZZ	047	Andizhan	17	UK9	UA9	QAA-QZZ	134	Kurgan	17
UK8	UI8	GAA-GZZ	054	Fergana	17	UK9	UA9	SAA-SZZ	167	Oremburg	16
UK8	UH8	HAA-HZZ	043	Turkmen (Ashkhabad)	17	UK9	UA9	UAA-UZZ	130	Kemerovo	18
UK8	UI8	IAA-IZZ	051	Samarkand	17	UK9	UA9	WAA-WZZ	084	Bashkir	16
UK8	UH8	JAA-JZZ	040	Tadzhik	17	UK9	UA9	XAA-XZZ	090	Komi	17
UK8	UI8	KAA-KZZ	182	Kulyab	17	UK9	UA9	YAA-YZZ	099	Altai	18
UK8	UI8	LAA-LZZ	048	Bokhara	17	UK9	UA9	ZAA-ZZZ	100	Gorno-Altai	18
UK8	UM8	MAA-MZZ	036	Kirghiz	17	UK0	UA0	AAA-AZZ	103	Krasnoyarsk	18
UK8	UM8	NAA-NZZ	034	Osh	17	UK0	UA0	BAA-BZZ	105	Talmyr	18
UK8	UI8	OAA-OZZ	050	Namangen	17	UK0	UA0	CAA-CZZ	110	Khabarovsk	19
UK8	UM8	PAA-PZZ	177	Naryn	17	UK0	UA0	DAA-DZZ	111	Jewish	19
UK8	UM8	QAA-QZZ	033	Issyk-Kul	17	UK0	UA0	FAA-FZZ	153	Sakhalin	19
UK8	UH8	RAA-RZZ	042	Gorno-Badakhshan	17	UK0	UA0	HAA-HZZ	106	Evenk	18
UK8	UI8	SAA-SZZ	041	Leninabad	17	UK0	UA0	IAA-IZZ	138	Magadan	19
UK8	UI8	TAA-TZZ	052	Surkhandaria	17	UK0	UA0	JAA-JZZ	112	Amur	19
UK8	UI8	UAA-UZZ	055	Khorezm	17	UK0	UA0	KAA-KZZ	139	Chukotka	19
UK8	UI8	VAA-VZZ	181	Djizak	17	UK0	UA0	LAA-LZZ	107	Primorya	19
UK8	UH8	WAA-WZZ	045	Tashauz	17	UK0	UA0	QAA-QZZ	085	Buryat	18
UK8	UH8	XAA-XZZ	183	Kurgan-Tula	17	UK0	UA0	QAA-QZZ	098	Yakutsk	19
UK8	UH8	YAA-YZZ	046	Chardzhou	17	UK0	UA0	SAA-SZZ	124	Irkutsk	18
UK8	UI8	ZAA-ZZZ	056	Kara-Kalpak	17	UK0	UA0	TAA-TZZ	174	Ust-Orda Buryat	18
UK9	UA9	AAA-AZZ	165	Chelyabinsk	17	UK0	UA0	UAA-UZZ	166	Chita	18
UK9	UA9	CAA-CZZ	154	Sverdlovsk	17	UK0	UA0	VAA-VZZ	175	Aginsk Buryat	18
UK9	UA9	FAA-FZZ	140	Perm	17	UK0	UA0	WAA-WZZ	104	Khakass	18
UK9	UA9	GAA-GZZ	141	Komi-Permiak	17	UK0	UA0	XAA-XZZ	129	Koryak	19
UK9	UA9	HAA-HZZ	158	Tomsk	18	UK0	UA0	YAA-YZZ	159	Tuva	23
						UK0	UA0	ZAA-ZZZ	128	Kamchatka	19

Questo era l'elenco più lungo; il mese prossimo, in quattro pagine, troverete gli altri tre. Arrivederci... oh!, pardon... DASSVIDANIA! \* \* \* \* \*

## BROADBAND LINEAR AMPLIFIER

NOVITÀ

Amplificatore Lineare Larga Banda 2-30 MHz  
Ingresso 1 — 10 W AM 2 — 20 W SSB  
Uscita 10 — 200 W AM 20 — 400 W SSB  
Alimentazione 12 — 15 V 25A

È possibile usarlo in AM - FM - SSB - CW su tutte le frequenze comprese da 2 MHz a 30MHz.

Inoltre disponiamo di:

Transverter 11 — 45 11 — 80/88 11 — 20/25 m.

passanti senza alcuna commutazione

Vasto assortimento di antenne ed apparati per CB - OM.

Laboratorio specializzato per riparazioni di apparati CB e Radio Amatoriali.

Produzione e Distribuzione:

MOD. 12250

**ELECTRONIC**  
SYSTEMS snc

V.le G. Marconi 13 - 55100 - LUCCA - Tel. 0583/955217

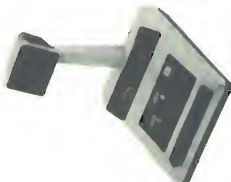
SI EFFETTUANO SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO

**Giovanni Lanzoni**  
12VDC  
12LRG  
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

**TURNER**  
DISTRIBUTORE AUTORIZZATO  
Assistenza-Ricambi



+ 3M



EXPANDER



SUPERSIDEKICK



M + 3M



+ 2

I rivenditori sono pregati di interpellarci

Offerta speciale per ottobre/novembre, limitata ai quantitativi disponibili.



**ICOM**

## CENTRI VENDITA

### BIELLA CHIAVAZZA

I.A.R.M.E. di F. R. Siano - Via della Vittoria 3 - Tel. 30389

### BOLOGNA

RADIO COMMUNICATION - Via Sigionio, 2 - Tel. 345697

### BORGOMANERO (NO)

G. BINA - Via Arona, 11 - Tel. 82233

### BORGOSIESA (Vercelli)

HOBBY ELETTRONICA - Via Varallo, 10 - Tel. 24679

### BRESCIA

PAMAR ELETTRONICA - Via S.M. Crocifissa di Rosa, 78 - Tel. 390321

### CARBONATE (Como)

BASE ELETTRONICA - Via Volta, 61 - Tel. 831381

### CASTELLANZA (VA)

CO BREAK ELECTRONIC - V.le Italia, 1 - Tel. 542060

### CATANIA

PAONE - Via Papale, 61 - Tel. 448510

### CESANO MADERNO

TUTTO AUTO di SEDINI - Via S. Stefano, 1 - Tel. 502828

### CILAVEGNA (Pavia)

LEGNAZZI VINCENZO - Via Cavour, 63

### LECCO-GIATE (Como)

ESSE 3 - Via Alla Santa, 5 - Tel. 551133

### FERRARA

FRANCO MORETTI - Via Barbantini, 22 - Tel. 32878

### FIRENZE

CASA DEL RADIOAMATORE - Via Ausina, 40/44 - Tel. 686504

PAOLETTI FERRERO - Via Il Prato, 40 R - Tel. 294974

### FOGGIA

BOTTICELLI - Via Vittime Civili, 64 - Tel. 43961

### GENOVA

F.LLI FRASSINETTI - Via Re di Puglia, 36 - Tel. 395260

HOBBY RADIO CENTER - Via Napoli, 117 - Tel. 210945

### LATINA

ELLE PI - Via Sabaudina, 8 - Tel. 483368 - 42549

### MILANO

ELETTRONICA G.M. - Via Procaccio, 41 - Tel. 313179

MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti, 37 - Tel. 7386051

LANZONI - Via Comelico, 10 - Tel. 589075

### MIRANO (Venezia)

SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci, 40 - Tel. 432876

### MODUGNO (Bari)

ARTEL - Via Palese, 37 - Tel. 629140

### NAPOLI

CRASIO - Via S. Anna dei Lombardi, 19 - Tel. 328186

### NOCERA INFERIORE (Salerno)

OSTI ELETTRONICA - V. L. Fava, 33

### NOVIGLIONE (Alessandria)

REPETTO GIULIO - Via delle Rimebranze, 125 - Tel. 78255

### OSTUNI (Brindisi)

DONNALOIA GIACOMO - V. A. Diaz, 40/42 - Tel. 976285

### PADOVA

SISELT - Via L. Eulerio, 62/A - Tel. 623355

### PALERMO

M.M.P. - Via S. Corleo, 6 - Tel. 580988

### PESARO

ELETTRONICA MARCHE - Via Comandini, 23 - Tel. 42882

### PIACENZA

E.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio, 33 - Tel. 24346

### PORTO SAN GIORGIO (Ascoli Piceno)

ELETTRONICA S. GIORGIO - Via Properzi, 150 - Tel. 379578

### REGGIO CALABRIA

PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo, 4/A - Tel. 94248

### ROMA

ALTA FEDELTA' - C.so Italia, 34/C - Tel. 857942

MAS CAR di A. Masironi - Via Reggio Emilia, 30 - Tel. 8445641

RADIO PRODOTTI - Via Nazionale, 240 - Tel. 481281

TODARO KOWALSKI - Via Orti di Trastevere, 84 - Tel. 5896920

### S. BONIFACIO (Verona)

ELETTRONICA 2001 - C.so Venezia, 85 - Tel. 610213

### SAN DANIELE DEL FRIULI (Udine)

DINO FONTANINI - V.le del Colle, 2 - Tel. 957146

### SIRACUSA

HOBBY SPORT - Via Po, 1

### TARANTO

ELETTRONICA PIEPOLI - Via Oberdan, 128 - Tel. 23002

### TORINO

CUZZONI - C.so Francia, 91 - Tel. 445168

TELSTAR - Via Gioberti, 37 - Tel. 531832

### TRENTO

EL DOM - Via Suffragio, 10 - 25370

### TRIESTE

CLARI ELECTRONIC CENTER - Foro Ulpiano, 2 - Tel. 61868

### VELLETRI (Roma)

MASTROGIROLANO - V.le Oberdan, 118 - Tel. 9635561

### VIGEVANO (Pavia)

FIORAVANTI BOSI CARLO - C.so Pavia, 51

### VITTORIO VENETO (TV)

TALAMINI LIVIO - Via Garibaldi, 2 - Tel. 53494



ICOM presenta il "ricetrans degli anni '80"

## IC 720

- **Copertura continua in RX\***
- **Trasmissione a doppio VFO**
- **Simplex o duplex**
- **Gestione a microprocessori**
- **Tastiera a 16 funzioni**
- **Passi da 10 KHz - 1 KHz - 100 Hz - 10 Hz**
- **Up o down di 1 MHz**
- **Commutazione automatica LSB - USB**
- **Filtro variabile BBT**

Dalla Icom oggi il nuovo IC-720. Un ricevitore a copertura continua da 1 a 30 MHz a scalini di 1 MHz. Un trasmettitore su tutte le frequenze radioamatoriali, incluse le nuove frequenze WARC '79. Un doppio VFO inserito, la possibilità di salire o scendere di frequenza premendo dei tasti. Il modo moderno di comunicare, con una facilità di operazioni ineguagliabile. Ecco perché l'ultimo arrivato in casa ICOM è stato definito il capolavoro degli anni '80.

Frequenza:  
ricevitore da 0.1 a 30 MHz  
trasmettitore da 1.8 a 2.0 MHz  
da 3.5 a 4.1 MHz  
da 6.9 a 7.5 MHz  
da 9.9 a 10.5 MHz  
da 13.9 a 10.5 MHz  
da 17.9 a 18.5 MHz  
da 20.9 a 21.5 MHz  
da 24.5 a 25.1 MHz  
da 28.0 a 30.0 MHz

Impedenza d'antenna: 50 ohms  
Alimentazione: 13.8V D.C.  $\pm$  15%

negativo a massa  
Dimensione: altezza cm 111  
larghezza cm 241 profondità cm 311  
Peso: 7.5 kg  
Emissione: CW - RTTY - SSB -  
ULSB/LSB - AM  
Potenza d'uscita: SSB 10 W  
100 W PEP - AM 40 W  
Spurie: più di 60 dB sotto il livello  
massimo d'uscita  
Armoniche: più di 60 dB sotto il  
livello massimo d'uscita

\* Solo la parte ricevente è a  
copertura continua.

PS 15 Alimentatore 13.8VCC/220V  
CA



**ICOM**

**MARCUCCI** S.p.A.

Exclusive Agent

Milano - Via f.lli Bronzetti, 37 ang. C.so XXII Marzo Tel. 7386051

## Sistemi di interfaccia video e conversione di codici

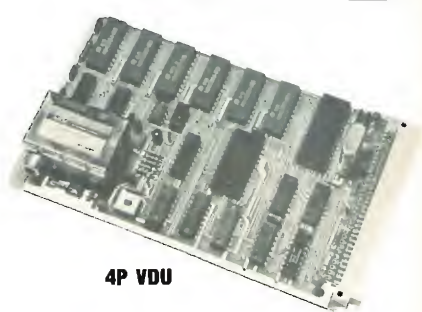
Scheda per la gestione di un terminale video alfanumerico ad elevate prestazioni; completamente autonoma (richiede solo l'alimentazione) e di estrema semplicità di impiego. Riceve in ingresso il codice ASCII a 7 bits in parallelo e genera un segnale video collegabile sia ad un monitor che all'ingresso d'antenna di un comune televisore.

Costituisce un versatile dispositivo di uscita dati per sistemi a microprocessori, collegandola ad un port di uscita ad 8 bits; può servire anche alla presentazione di testi battuti da tastiera su schermi televisivi.

**Caratteristiche principali:**

pagina visualizzata sullo schermo: 16 righe da 64 caratteri a matrice di punti 5x7; memoria interna di 4 pagine richiamabili, a scorrimento automatico (Automatic Scrolling) — uscita video composita a 75 ohm in banda base e modulata in UHF; video positivo o negativo selezionabile (caratteri chiari su fondo scuro o viceversa) — set di 64 caratteri standard: lettere, cifre, segni di punteggiatura e speciali — riconoscimento di caratteri ASCII per funzioni particolari: cancellazione dello schermo e di riga, ritorno a sinistra (CR), salto riga (LF), movimento del cursore nelle quattro direzioni — velocità massima di scrittura 120 caratteri al secondo — alimentazioni standard a +12, +5 e -12 volt; basso consumo per l'impiego di C.I. in tecnologie MOS, CMOS e LSTTL.

Scheda formato Eurocard 100x160 mm con connettore G06 a 64 contatti.



**4P VDU**

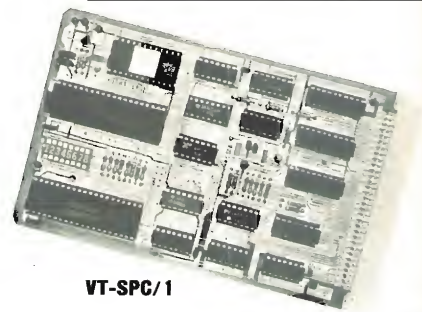
Scheda di conversione serie-parallelo. Assieme alla scheda 4P VDU forma un sistema utilizzabile come una telescrivente ASCII o Baudot e trova impiego come unità periferica per sistemi di elaborazione, per collegamenti RTTY, per l'ascolto di agenzie commerciali e di stampa (con demodulatore). Il circuito è gestito da un Microprocessore SC/MP.

**Caratteristiche principali:**

Interfacciamento diretto con scheda 4P VDU (su BUS) — doppio codice operativo: Baudot e ASCII, sia con tastiera Baudot che con tastiera ASCII — velocità di 60, 66 e 100 wpm (45.5, 50 e 75 baud) per Baudot; di 75, 110, 300, 600 e 1200 baud per ASCII, con controllo a quarzo; porte seriali TTL e RS232 — predisposizione per interfaccia a loop di corrente — formato completamente programmabile dall'utente — riconoscimento del «Bell» con generatore di nota incorporato — funzioni speciali in Baudot: comando manuale di passaggio da cifre a lettere in ricezione, «unshift on space», LF automatico, passaggio automatico lettere-cifre con tastiera ASCII, con inserzione dei caratteri di controllo ausiliari.

Scheda formato Eurocard 100x160 mm con connettore a 64 contatti.

È disponibile anche una versione più semplice di scheda di conversione serie-parallelo operante solo in codice ASCII e priva di funzioni ausiliarie (modello VT-SPC/2).



**VT-SPC/1**

### ACCESSORI:

● **VT-MB:** scheda base di supporto contenente le alimentazioni, i connettori ingresso-uscita, un bus di collegamenti per scheda 4P VDU o per copia di schede 4P VDU e VT-SPC; circuito opto-isolato per loop di corrente. Può alimentare anche la tastiera. Dimensioni 75x235 mm.

● **Trasformatore da 20VA** con due secondari adatto alla scheda VT-MB (modello TRA-VT).

● **VIDEO BOX:** Apparecchiatura completa di comandi e di alimentazione realizzata mediante l'uso delle schede VT-MB2+4P VDU+VT-SPC1. L'apparecchio viene fornito in un contenitore metallico dotato di prese di ingresso/uscita e di tutti i comandi necessari, pronto all'uso.

● **TASTIERE ALFANUMERICHE:**

sono disponibili vari modelli di tastiere ASCII parallelo tipo TTY: in kit e montate, anche con Keypad numerico.

**CONDIZIONI DI VENDITA:**

I prezzi si intendono I.V.A. compresa. Spedizioni solo in contrassegno con importo maggiorato delle spese postali. Imballaggio gratis. Si prega di non

effettuare pagamenti anticipati.

Per richieste di cataloghi inviare L. 1.000 in francobolli a titolo di parziale rimborso spese.

Industrie e rivenditori interessati sono pregati di richiedere offerta.

### PREZZI

4P-VDU .....	L. 168.000	VT-MB(1) .....	L. 51.000
VT-SPC1 .....	L. 121.000	TRA-VT .....	L. 7.500
VT-SPC2 .....	L. 63.000	VT-MB(2) .....	L. 73.500

Sistema completo TTY elettronica ASCII e Baudot:

4P-VDU+VT-SPC1+VT-MB2+TRA-VT+connettori .....	L. 330.000
---	------------

Sistema completo visualizzazione alfanumerica ASCII:

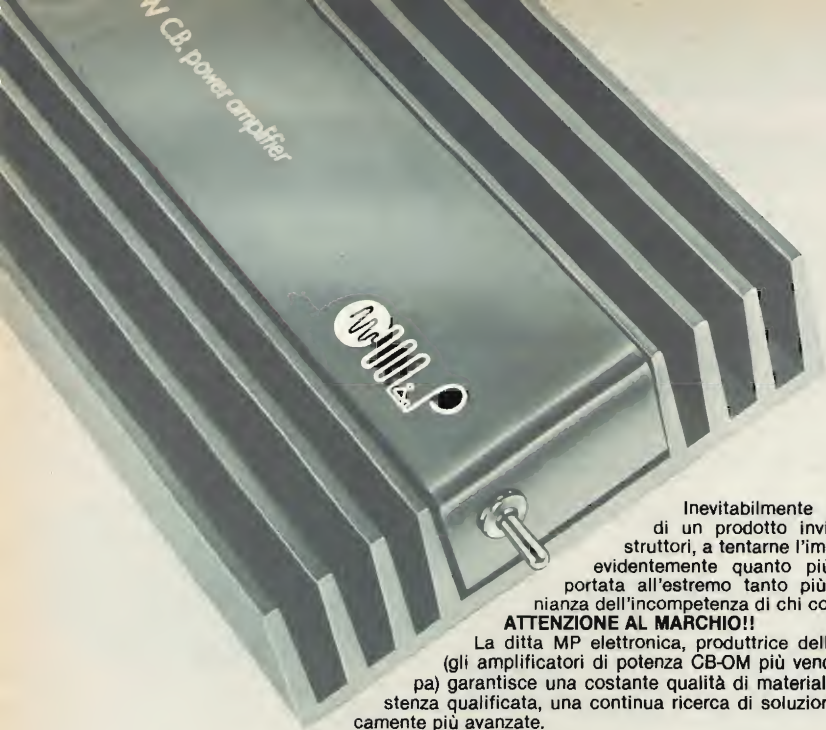
4P-VDU+VT-MB1+TRA-VT+connettori .....	L. 210.000
---------------------------------------	------------

VIDEO BOX con connettori .....	L. 520.000
--------------------------------	------------

TASTIERA ASCII 53 tasti in kit .....	L. 89.400
--------------------------------------	-----------

TASTIERA ASCII 56 tasti in kit .....	L. 96.500
--------------------------------------	-----------





Inevitabilmente il successo di un prodotto invita altri costruttori, a tentarne l'imitazione; ma evidentemente quanto più questa è portata all'estremo tanto più è testimonianza dell'incompetenza di chi copia.

**ATTENZIONE AL MARCHIO!!**

La ditta MP elettronica, produttrice della linea AP, (gli amplificatori di potenza CB-OM più venduti in Europa) garantisce una costante qualità di materiale, una assistenza qualificata, una continua ricerca di soluzioni tecnologicamente più avanzate.

**il design  
si può copiare  
la serietà no'!**



GARANZIA DI SERIETÀ

M.P. ELETTRONICA - Via Altamura 9 - 41100 MODENA - ITALIA



## FREQUENZIMETRO MODELLO 8000 B

- display a 9 cifre LED
- frequenza da 10 Hz a 1 GHz
- base dei tempi a 10 MHz compensata in temperatura
- tre tempi di campionatura
- risoluzione sino a 0,1 Hz
- sensibilità garantita di 30 mV a 1 GHz
- alimentazione a pile o a rete
- LED indicante attività del gate
- due ingressi con controllo di sensibilità

### DATI TECNICI:

sensibilità: < 15 mV, sino a 100 MHz  
< 20 mV, sino a 600 MHz  
< 30 mV, sino a 1 GHz  
impedenza: ingresso A 1 M $\Omega$  / 100 pF  
B 50 ohm  
stabilità:  $\pm$  1 ppm/°C  
dimensioni: 203 x 165 x 78 mm.  
peso: grammi 600 senza pile

**ASSEMBLATO L. 428.000  
(IVA INCLUSA)**



## GENERATORE DI FUNZIONI MODELLO 5020 A

- onda sinusoidale, quadra, triangolare
- frequenza da 1 Hz a 200 KHz in 5 in 5 portate
- possibilità di controllo di frequenza esterno
- uscita separata TTL
- sweep sino a 100:1
- offset in cc per lavorare con ogni classe di amplificatori
- per audio, ultrasuoni, sistemi digitali, servo sistemi, ecc.

### DATI TECNICI:

onda sinusoidale distorsione < 1% da 1 Hz a 100 KHz  
3% oltre  
onda quadra - tempo di salita più di 50 V/ $\mu$ sec.  
onda triangolare - linearità migliore del 1 %  
uscita TTL - capace di pilotare 10 carichi TTL  
impedenza d'uscita - 600 ohm a prova di corto c.  
uscita Hi - regolabile a 10 V pp  
uscita Low - 40 dB in meno di Hi  
offset - sino a  $\pm$  10 V.  
alimentazione - rete 220 V - 4 W

**ASSEMBLATO L. 148.000  
(IVA INCLUSA)**



- impedenza d'ingresso 100 Kohm
- per circuiti TTL-CMOS-MOS-HTL
- massima frequenza 10 MHz
- memoria selezionabile
- protezione sino a 50 V. continui
- sostituisce l'oscilloscopio

### DATI TECNICI:

livelli DTL/TTL basso 0,8 V.  $\pm$  0,1 V.  
alto 2,2 V.  $\pm$  0,2 V.  
CMOS/MOS/HTL basso 30 % Vcc  
alto 70% Vcc  
minimo impulso: 50 nS.  
alimentazione: 5 V, 20 mA - 15 V, 40 mA  
max 30 V. con protezione  
contro inversione di polarità  
modalità di funzionamento: impulsiva e con  
memoria  
manuale dettagliato d'uso in italiano

**ASSEMBLATO: L. 34.000  
(IVA INCLUSA)**



## SONDA LOGICA MLB-1

Li trovate dai migliori rivenditori o direttamente da

## SOTTOASSIEMI PER RADIODIFFUSIONE

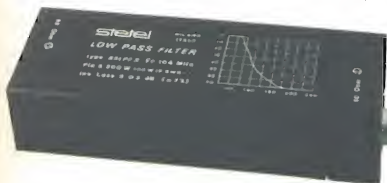


**FILTRO PASSA BASSO FM mod. B B LPF**

Appositamente concepito per ridurre drasticamente l'emissione di armoniche (seconda, terza, ...) presenti in uscita nei trasmettitori FM o nei relativi amplificatori di potenza evitando così di disturbare altri servizi radio (telediffusione aeronautica, ...). Non necessita di alcuna regolazione o taratura: deve essere semplicemente interposto tra il trasmettitore e l'antenna. Sopporta potenze fino a 1 kW e la perdita d'inserzione è trascurabile.

**Caratteristiche principali:**

Frequenza di taglio	: > 104 MHz
Attenuaz. fuori banda	: v. grafico foto
Perdita d'inserzione	: 0,05 dB $\leq$ IL $\leq$ 0,2 dB (ripple 0,15 dB)
Potenza max ingr.	: 1 kW
Impedenza ingr./usc.	: 50 $\Omega$
Coeff. di riflessione	: $-19$ dB $\leq$ RL $\leq$ $-13,5$ dB
Dimensioni	: 300 x 100 x 100 mm
Peso	: 6,700 kg



**FILTRO PASSA BASSO FM mod. B8 LPF/S**

Appositamente concepito per ridurre drasticamente l'emissione di armoniche (seconda, terza, ...) presenti in uscita nei trasmettitori FM o nei relativi amplificatori di potenza evitando così di disturbare altri servizi radio (telediffusione aeronautica, ...). Non necessita di alcuna regolazione o taratura: deve essere semplicemente interposto tra il trasmettitore e l'antenna. Sopporta potenze di 200 W (aumentabili fino a 300 W nel caso di adattamento perfetto di impedenza) e la perdita di inserzione è compresa tra il 2% e il 7% massimo.

**Caratteristiche principali:**

Frequenza di taglio	: > 104 MHz
Attenuazione fuori banda	: v. grafico foto
Perdita d'inserzione	: 0,1 dB $\leq$ IL $\leq$ 0,3 dB (ripple 0,2 dB)
Potenza massima ingresso	: 300 W con SWR = 1 : 1, 200 W in ogni condizione
Impedenza ingr./usc.	: 50 $\Omega$
Dimensioni	: 170 x 40 x 60 mm
Peso	: 0,45 kg



**ACCOPIATORE IBRIDO IN QUADRATURA mod. 058004**

Gli accoppiatori ibridi a 3 dB 90° sono la soluzione migliore per combinare due, quattro o otto amplificatori di potenza senza incorrere nel rischio di rottura a catena degli amplificatori. Il modello 058004 copre l'intera banda 88-104 MHz senza necessità di regolazione o tarature. Oltre che come sommatore o divisore di potenza può essere utilizzato per combinare più antenne. Alla uscita ISO va collegata una terminazione antiinduttiva da 50 ohm che sopporti una potenza pari ad un quarto della potenza totale (es. il ns. mod. 058007 oppure 058034).

**Caratteristiche principali:**

Frequenza	: 80-120 MHz
Potenza massima ingresso/uscita	: 1 kW
Impedenza	: 50 $\Omega$
Separazione minima e tipica	: 18 dB, 25 dB
Perdita di inserzione massima e tipica	: 0,05 dB, 0,15 dB
Dimensioni	: 40 x 80 x 765 mm



**TERMINAZIONI DI POTENZA mod. 058007 e 058034**

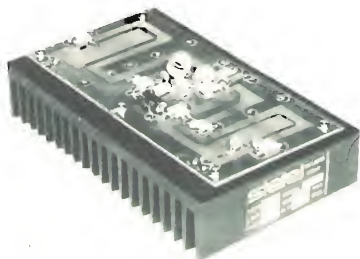
Oltre che come terminazioni per i ns. accoppiatori ibridi in quadratura possono essere utilizzate come antenne mute per prove di trasmissione o come carichi fittizi da laboratorio per misure di potenza. Non necessitano di ventilazione forzata.

**Caratteristiche principali:**

	058007	058034
Potenza massima dissipabile	: 100 W	250 W
Frequenza	: 1 GHz	1 GHz
Resistenza	: 50 $\Omega$	50 $\Omega$
Disadattamento mass. (VSWR)	: 1,2 : 1	1,25 : 1
Dimensioni	: 140x100x140 mm	140x100x220 mm
Peso	: 3,0 Kg	2,0 Kg

# stetel

## AMPLIFICATORI DI POTENZA A TRANSISTOR LARGA BANDA (88-104 MHz)



### Caratteristiche modulo 058002

Potenza ingresso nominale e massima	: 20 W, 30 W
Potenza uscita nominale	: 100 W
Alimentazione	: 28 VDC, 6-8 A
Dimensioni	: 200 x 120 x 60 mm
Peso	: 1,25 Kg

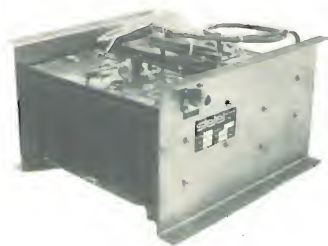
### Caratteristiche modulo 058003

Potenza ingresso nominale e massima	: 10 W, 15 W
Potenza uscita nominale	: 200 W
Alimentazione	: 28 VDC, 16-18 A
Dimensioni	: 200 x 250 x 60 mm
Peso	: 2,4 Kg



### Caratteristiche modulo 058033

Potenza ingresso nominale e massima	: 100 W, 120 W
Potenza uscita nominale	: 400 W
Alimentazione	: 28 VDC, 24-28 A
Dimensioni	: 240 x 250 x 180 mm
Peso	: 6,6 Kg



I ns. moduli di potenza estremamente robusti ed affidabili, amplificano segnali in gamma 88-104 MHz senza necessità di alcun accordo o taratura. Sono ovviamente componibili per ottenere maggiori potenze d'uscita: 800, 1600 W e potendo assumere varie configurazioni si può ottenere il livello di eccitazione all'ingresso desiderato: 10, 40, 200 W per il sistema da 800 W oppure 20, 80, 400 W per quello da 1600 W.

Particolarmente indicati per combinare i moduli sono i ns. accoppiatori ibridi in quadratura mod. 058004.

stetel

s.r.l.

20132 MILANO - VIA PORDENONE, 17

TEL. (02) 21.57.813 - 21.57.891 - 21.53.524

# TELPRO

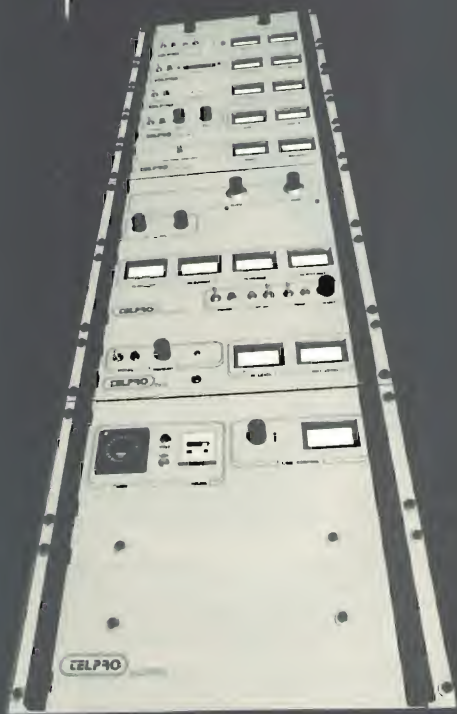
\* La linea "TELPRO" è composta da: trasmettitori, amplificatori, ponti radio, filtri ed antenne: tutto ciò che serve per la radiodiffusione.

\* I ponti radio sono completamente programmabili a sintesi di frequenza sia sulla frequenza di trasporto sia sulla frequenza in uscita FM.

T E L P R O

La Ditta che idea, progetta e costruisce impianti per la radio-diffusione.

33080 PORCIA/PN Via COLOMBERA 14/3  
Telefono 0434 / 30044

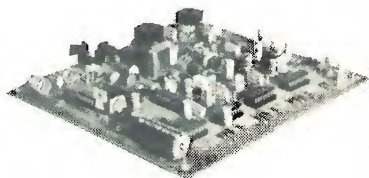


# RADIO LIBERE IN FM

## IL 1° ECCITATORE A PLL CON TECNOLOGIA C-MOS

La frequenza di trasmissione viene letta ed impostata direttamente su contravers. Quindi niente particolari numeri o combinazioni di numeri da ricordare.

### POLAR 2



- dati tecnici:
- larga banda
  - campo di frequenza da 86 a 108 Mhz
  - quarzo
  - potenza di uscita fino a 2w regolabili
  - spurie ed armoniche assenti
  - entrata stereo e mono con preesasi
  - circuito per controllo modulazione
  - nota bf per indicazione frequenza occupata
  - uscita per led indicatore di aggancio
  - alimentazione 15vcc
  - tecnologia c-mos

**L. 160.000**

### POLAR 3

Stesse caratteristiche del POLAR 2, ma con potenza out di 18/20 w. La stessa scheda integra anche uno stadio finale larga banda.

**L. 210.000**

### POLAR 4

Può essere considerato un trasmettitore professionale che manca solo del contenitore, in quanto oltre a raggruppare le caratteristiche del POLAR 2 e 3 integra sempre sulla stessa scheda, la sezione alimentatrice con stabilizzatori di tensioni. Per cui alla scheda deve essere applicata solo una tensione alternata di 20V5-6A.

**L. 235.000**

Amplicatori F. M. di potenza in Rack alim. 220v - Ingresso 5/7w out 400w - Ingresso 10w out 800w

## KENON

Radio Systems Technology Tel. (0833) 821404

73050 S. Maria Bagno

Via Cavalieri Teutonici, 13  
postal box n. 24

**NOVITA' PER I CB**

**11 ÷ 20/25 mt  
11 ÷ 40/45 mt  
con CLARIFIER**

### NUOVO TRANSVERTER



Potenza di uscita: AM - 4 W  
Potenza di uscita: SSB - 15 W  
Alimentazione: 12 - 15 V  
Dimensioni: 14,5 x 22 x 4,2

N.B.: Viene fornito anche in scatola di montaggio.

L'applicazione di questo transverter in serie tra un qualsiasi Trasmettitore CB (Baracchino) e l'antenna 40/45 metri, come un normale amplificatore lineare, permette al CB di entrare nella nuova frequenza dei 40/45 metri.

A richiesta forniamo sempre per i 40/45 metri:

Antenne per Stazione BASE  
tipo M.400/Starduster.

Antenne per Stazione MOBILE.

Antenne Dipolo Filare.

Amplificatori Lineari da BASE e MOBILE.

Per informazioni ed acquisti rivolgersi:

**RADIOELETRONICA LUCCA**  
via Burlamacchi 19  
Tel. (0583) 53429



# MELCHIONI PRESENTA in esclusiva la stazione decametrica Cubic Astro 103A

INTERNO



## ASTRO 103A

La ricetrasmittente Astro 103A

della Cubic Communications

offre ben 9 gamme d'onda tra cui le WARC nella banda da 1,8 a 30 MHz, grazie alla tecnica PLL adottata. Modi USB/LSB, CW, CWN, RTTY. Doppio PTO. Filtro passabanda IF per una sintonizzazione più accurata. Indicazione digitale della frequenza a LED della banda passante. Strumento a 4 funzioni che rende superfluo il rosmetro esterno. Input RF 235 W, in tutti i modi e in tutte le gamme.

Sensibilità 0,35  $\mu$ V per 10 dB. Selettività 2,7 KHz per 6 dB. Lo Astro 103A, come l'analogo Astro 102, diverso per la sola assenza delle bande WARC, ha struttura modulare con collegamenti stripline e coassiali e viene realizzato con board di qualità MIL che ne garantiscono il funzionamento a + 50°C. con umidità del 95%.



La stazione Cubic Astro 103A viene completata dall'alimentatore PSU 6A; dal microfono 444; dall'amplificatore lineare 1500ZA con output di 750 W PEP nominali; dall'accordatore di antenna ST-2B.

# MELCHIONI ELETTRONICA

20135 Milano - Via Colletta 37 - tel. 57941

Filiali, agenzie e punti vendita in tutta Italia



# LA SEMICONDUCTORI

via Bocconi 9, 20136 Milano - Tel. (02) 54.64.214 - 59.94.40

Se per i nuovi arrivi e purtroppo anche a causa delle continue variazioni di prezzo, questo mese non ci è possibile pubblicare il solito extra-  
to di catalogo. Mentre presentiamo alcune delle ultime novità.

## ATTENZIONE

Prima di fare ordinazioni consultate il numero di Luglio '81 con il Catalogo Generale  
ove troverete oltre alle novità.

TRASFORMATORI - ALIMENTATORI - INVERTER - MOTORI - TRANSISTOR - RELE' - IN-  
TEGRATI - ALTOPARLANTI - CROSSOVER - CASSE ACUSTICHE - AMPLIFICATORI - PIA-  
STRE GIRADISCHI NORMALI E PROFESSIONALI - PIASTRE DI REGISTRAZIONE - NASTRI  
CASSETTE - UTENSILERIA - STRUMENTI ED ATTREZZI e mille e mille altri articoli inter-  
essanti sia tecnicamente sia come prezzo.

A tutti coloro che ordineranno subito cercheremo di mantenere gli stessi prezzi malgrado  
tutti gli aumenti e svalutazioni in corso.

Se non vi è possibile consultare le riviste precedenti inviando L. 1.000 in francobolli  
per spese postali spediremo un catalogo aggiornato, oppure inviando L. 5.000 spedia-  
mo il catalogo con uno dei seguenti omaggi:

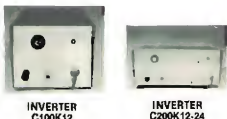
- OFFERTA A** 120 condensatori misti poliarb. - poliesteri - pin-up - ceramici ecc.  
Valore effettivo oltre 18.000 lire
- OFFERTA B** 15 led assortiti rossi e verdi. Valore effettivo L. 9.000
- OFFERTA C** 20 transistori assortiti BC - BF - 2N 1 W. Valore effettivo L. 12.000
- OFFERTA D** 300 resistenze assortite da 1/4 fino a 2 W. Valore effettivo L. 15.000

## INVERTER - SEMICON

Apparecchi di sicuro affidamento per trasformare la corrente continua in corrente alternata a 220 Volt 50 Hz stabilizzati. Onde quadra  
covertita con distorsione inferiore al 0,4%. Completati con filtri di notevole capacità per un carico utile qua-  
lunque volte la potenza nominale. Impensabili per display immediatamente della tensione di rete durante le interruzioni, nella radio-  
visione, impianti di irrigazione. Tutti i apparecchi elettrici funzionano MEGLIO con l'ONDA QUADRA che NON con  
l'ONDA SINUSOIDALE (RENDONO IL 20% IN PIU').

C100K12 INVERTER da 12 Volt/200 Vca 100/130 W.	L. 90.000	C100K14 INVERTER da 24 Volt/200 Vca 260/130 W.	L. 170.000
C100K13 INVERTER da 24 Volt/200 Vca 100/130 W.	L. 90.000	C100K15 INVERTER da 12 Volt/200 Vca 450/200 W.	L. 360.000
C100K16 INVERTER da 12 Volt/200 Vca 200/230 W.	L. 140.000	C100K18 INVERTER da 24 Volt/200 Vca 500/250 W.	L. 360.000
C100K17 INVERTER da 24 Volt/200 Vca 200/230 W.	L. 140.000	C100K19 INVERTER da 24 Volt/200 Vca 750/270 W.	L. 380.000
C100K12 INVERTER da 12 Volt/220 Vca 260/130 W.	L. 170.000	C100K24 INVERTER da 24 Volt/220 Vca 1000/1100 W.	L. 495.000

ATTENZIONE: gli Inverter sono sicuramente vietati per la pesca



## ALIMENTATORI - SEMICON

**VA/1** ALIMENTATORE STABILIZZATO (base senza trasformatori) regolabile da 4 a 20 Volt max 1 A. Com-  
pletto di cavi, fili, nastro ecc.

**VA/2** ALIMENTATORE 12 V 2 A costruzione robusta per alimentare autoradio. CB, ecc. modulo metallico  
formente verniciato eole marittimo. Frontale alluminio satinato (mm 115 x 75 x 150). Tutti le sale dei  
nastri, alimenteria, e giradischi per un anno.

**VA/3** ALIMENTATORE 12 V stabilizzato (finale AD424) con reset per i conto cavi. Esecuzione come  
base (mm 115 x 75 x 150).

**VA/3 b/a** ALIMENTATORE STABILIZZATO 12 V 3 A

**VA/4** ALIMENTATORE stabilizzato regolabile da 3 a 18 V 5 A speciale per CB (finali coppia 2N3655). Frontale  
nero con scritte e modulare. Corrente massima 120 x 75 x 150.

**VA/5** ALIMENTATORE stabilizzato regolabile da 3 a 25 V 5 A. Voltmetro incorporato, regolazione anche in corrente  
da 0,2 a 5 A (finali due 2N3655). Frontale nero. Corrente massima 120 x 75 x 150.

**VA/6** ALIMENTATORE come sopra, ma con voltmetro ed amperometro incorporato, regolazione anche in corrente  
da 0,2 a 5 A (finali due 2N3655). Frontale nero. Corrente massima 240 x 100 x 170.

**VA/7** ALIMENTATORE stabilizzato regolabile da 3 a 15 V 10 A. Esecuzione particolare per trasmissioni  
a servizio continuo (finali due 2N3655). Frontale nero. Corrente massima 240 x 100 x 170 mm.

**VA/8** ALIMENTATORE stabilizzato regolabile da 3 a 15 A. Tipo professionale. Corrente massima 240 x 100 x 170 mm.

**VA/9** ALIMENTATORE STABILIZZATO REGOLABILE da 3 a 25 V 5 A servizio continuo con ponte di 12 A. Regola-  
zione anche in corrente da 0,2 a 10 A. Completo di voltmetro e amperometro. Protezioni elettroniche.  
Esecuzione in metallo. Esecuzione superprofessionale. Dimensioni mm 240 x 100 x 170, peso kg 8,5. Corrente massima 240 x 100 x 170.

**VA/10** ALIMENTATORE 12 V 2 A. Completato di cavi, fili, nastro ecc.

**VA/11** ALIMENTATORE STABILIZZATO 12 V 100 mA con convertitori di antenna, completi di cavi e fili. Dire-  
zione per il servizio. Alimentazione da 12 V.

**VA/12** ALIMENTATORE da 500 mA con tre tensioni: 6,75 V, 9 V, 12 V stabilizzati.

**VA/13** ALIMENTATORE da 500 mA con tre tensioni: 6,75 V, 9 V, 12 V stabilizzati.

**VA/14** ALIMENTATORE STABILIZZATO variabile da 3 a 78 Volt, 75 A. Completato da trasformatore, circuito stampato,  
cavi, fili, nastro ecc.

**TELECAMERA - SEMICON - STABILIZZATO** tensione base 12,5 Volt, 2,5 A. Esecuzione speciale autorotazione con  
regolazione di rotazione. Alimentazione da 12 V. Completato di cavi, fili, nastro ecc. Misure 115 x 75 x 15.

**TELECAMERA** come precedente ma variabile da 3 a 15 Volt, 2,5 A.

## TELECAMERE - MONITOR - OBIETTIVI

**TL/C1** TELECAMERA funzionante a 12 Volt completa di videoc 212". Bande pesanti 6,5 MHz - sensibilità 10 lux -  
assorbimento 450 mA. Stabilizzazione elettronica della focalizzazione. Controllo automatico del fuoco. Facile  
controllo automatico di luminosità (appross. 1/10000). Misure mm 180 x 120 x 120. Peso standard per qualsiasi  
obiettivo.

**TL/C2** TELECAMERA come precedente ma funzionante a 220 Volt alternata - misure mm 100 x 75 x 150.

**TL/C3** OBIETTIVO originale - Japan - 18 mm - F 1,8. Lente.

**TL/C4** OBIETTIVO originale - Japan - 25 mm - F 1,8. Regolazione di diaframma e fuoco.

**TL/C5** OBIETTIVO originale - Japan - 35 mm - F 1,8. Lente.

**TL/C6** OBIETTIVO originale - Japan - 50 mm - F 1,8. Regolazione di diaframma e fuoco (grandangolo).

**TL/C7** MONITOR da 6" completo di cavi ed accessori - alimentatore a 220 Volt - assorbimento a 700 mA - banda  
pesante 6,5 MHz - segnale video (segnale video) 5 V. Tipo Modem. Misure mm 240 x 170 x 70.

**TL/C8** MONITOR - SEMICON - 12" - Completato di cavi ed accessori. Alimentatore a 220 Volt - assorbimento a 700 mA - banda  
pesante 6,5 MHz - segnale video (segnale video) 5 V. Tipo Modem. Misure mm 240 x 170 x 70.

**TL/C9** MONITOR - SEMICON - 12" - Completato di cavi ed accessori. Alimentatore a 220 Volt - assorbimento a 700 mA - banda  
pesante 6,5 MHz - segnale video (segnale video) 5 V. Tipo Modem. Misure mm 240 x 170 x 70.

**TL/C10** MONITOR - SEMICON - 12" - Completato di cavi ed accessori. Alimentatore a 220 Volt - assorbimento a 700 mA - banda  
pesante 6,5 MHz - segnale video (segnale video) 5 V. Tipo Modem. Misure mm 240 x 170 x 70.

**TL/C11** MONITOR - SEMICON - 12" - Completato di cavi ed accessori. Alimentatore a 220 Volt - assorbimento a 700 mA - banda  
pesante 6,5 MHz - segnale video (segnale video) 5 V. Tipo Modem. Misure mm 240 x 170 x 70.

**TL/C12** MONITOR - SEMICON - 12" - Completato di cavi ed accessori. Alimentatore a 220 Volt - assorbimento a 700 mA - banda  
pesante 6,5 MHz - segnale video (segnale video) 5 V. Tipo Modem. Misure mm 240 x 170 x 70.

**TL/C13** MONITOR - SEMICON - 12" - Completato di cavi ed accessori. Alimentatore a 220 Volt - assorbimento a 700 mA - banda  
pesante 6,5 MHz - segnale video (segnale video) 5 V. Tipo Modem. Misure mm 240 x 170 x 70.

**TL/C14** MONITOR - SEMICON - 12" - Completato di cavi ed accessori. Alimentatore a 220 Volt - assorbimento a 700 mA - banda  
pesante 6,5 MHz - segnale video (segnale video) 5 V. Tipo Modem. Misure mm 240 x 170 x 70.

**TL/C15** MONITOR - SEMICON - 12" - Completato di cavi ed accessori. Alimentatore a 220 Volt - assorbimento a 700 mA - banda  
pesante 6,5 MHz - segnale video (segnale video) 5 V. Tipo Modem. Misure mm 240 x 170 x 70.

**TL/C16** MONITOR - SEMICON - 12" - Completato di cavi ed accessori. Alimentatore a 220 Volt - assorbimento a 700 mA - banda  
pesante 6,5 MHz - segnale video (segnale video) 5 V. Tipo Modem. Misure mm 240 x 170 x 70.

**TL/C17** MONITOR - SEMICON - 12" - Completato di cavi ed accessori. Alimentatore a 220 Volt - assorbimento a 700 mA - banda  
pesante 6,5 MHz - segnale video (segnale video) 5 V. Tipo Modem. Misure mm 240 x 170 x 70.

**TL/C18** MONITOR - SEMICON - 12" - Completato di cavi ed accessori. Alimentatore a 220 Volt - assorbimento a 700 mA - banda  
pesante 6,5 MHz - segnale video (segnale video) 5 V. Tipo Modem. Misure mm 240 x 170 x 70.

**TL/C19** MONITOR - SEMICON - 12" - Completato di cavi ed accessori. Alimentatore a 220 Volt - assorbimento a 700 mA - banda  
pesante 6,5 MHz - segnale video (segnale video) 5 V. Tipo Modem. Misure mm 240 x 170 x 70.

**TL/C20** MONITOR - SEMICON - 12" - Completato di cavi ed accessori. Alimentatore a 220 Volt - assorbimento a 700 mA - banda  
pesante 6,5 MHz - segnale video (segnale video) 5 V. Tipo Modem. Misure mm 240 x 170 x 70.

## ATTENZIONE

In base ai Decreti Ministeriali sulle importazioni tutti i materiali provenienti dall'estero  
(autoradi, registratori, cuffie, meccaniche di registrazione o amplificatori in rack, mec-  
caniche giradischi, ascoltanastri ecc. made Corea, Taiwan, Malaysia ecc.) hanno subito  
un aumento dell'8%.

PREGHIAMO VIVAMENTE I NOSTRI CLIENTI DI TENERNE CONTO NON AVENDO PO-  
TUTO ANCORA MODIFICARE I PREZZI DEI LISTINI.

## PER CHI VUOL AVERE NEL TASCHINO L'ALTA FEDELTA' O LA RADIO IN STEREOFONIA

ed ascolta per strada. In moto. In viaggio i vostri programmi e i vostri preferiti avranno la nuova serie di riproduttori o ricevitori ultraleggeri  
e a corone della serie "Stereo". Sono, con gli altri, completati di cavi, fili, nastro ecc. Completati di cavi, fili, nastro ecc. Completati di cavi, fili, nastro ecc.

**MM/1** RIPRODUTTORE miniaturizzato mono-cassa. Stereo. Base. Completato di cavi, fili, nastro ecc. Completati di cavi, fili, nastro ecc. Completati di cavi, fili, nastro ecc.

**MM/2** RIPRODUTTORE miniaturizzato mono-cassa. Stereo. Base. Completato di cavi, fili, nastro ecc. Completati di cavi, fili, nastro ecc. Completati di cavi, fili, nastro ecc.

**MM/3** RIPRODUTTORE miniaturizzato mono-cassa. Stereo. Base. Completato di cavi, fili, nastro ecc. Completati di cavi, fili, nastro ecc. Completati di cavi, fili, nastro ecc.

**MM/4** RIPRODUTTORE miniaturizzato mono-cassa. Stereo. Base. Completato di cavi, fili, nastro ecc. Completati di cavi, fili, nastro ecc. Completati di cavi, fili, nastro ecc.

**MM/5** RIPRODUTTORE miniaturizzato mono-cassa. Stereo. Base. Completato di cavi, fili, nastro ecc. Completati di cavi, fili, nastro ecc. Completati di cavi, fili, nastro ecc.

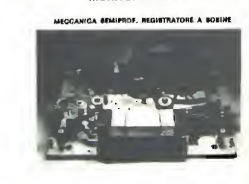
**MM/6** RIPRODUTTORE miniaturizzato mono-cassa. Stereo. Base. Completato di cavi, fili, nastro ecc. Completati di cavi, fili, nastro ecc. Completati di cavi, fili, nastro ecc.

**MM/7** RIPRODUTTORE miniaturizzato mono-cassa. Stereo. Base. Completato di cavi, fili, nastro ecc. Completati di cavi, fili, nastro ecc. Completati di cavi, fili, nastro ecc.

## TELECAMERA SEMICON



## MONITOR SEMICON









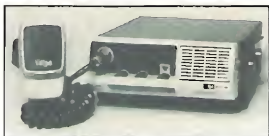
# Melchioni presenta in esclusiva Micro-One



INTERNO

**Il radiotelefono "da cantiere" che puoi adottare anche tu**

Micro-One della Wipe è un radiotelefono portatile FM per la banda VHF 156-170 MHz. È così affidabile e robusto che è già stato scelto da alcune imprese che operano in importanti cantieri di tutto il mondo. Le dimensioni di appena 44x55x149 mm, il peso di 395 grammi con batteria e antenna in gomma, hanno contribuito al



successo di Micro-One dove il lavoro è più pesante. Adotta anche tu Micro-One, il piccolo, potente, robusto radiotelefono.

Per l'auto, per il fuoristrada, per il camper ecco il ricetrasmittente mobile M180 sempre della Wipe. VHF 156-170 MHz, 12 canali, 1-25 watt.

Omologato Ministero P.P. T.T.

## MELCHIONI ELETTRONICA

20135 Milano - via Colletta, 37 - Tel. 57941



RAPPRESENTANTE PER L'ITALIA

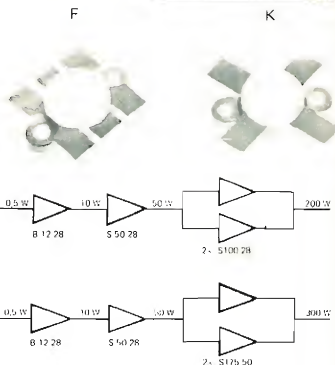
CTC



TRANSISTOR SERIE "S" PER FM 88-108 MHz

	COLL. VOLT V	POWER OUT W	POWER IN W	PACKAGE
S 50 28 (1)	28	70	10	K
S 100 28 (1)	28	100	20	K
S 175 28 (1)	28	175	20	K
S 25 50	48	25	4	K
S 100 50	48	100	10	K
S 175 50 (1)	48	175	20	K
CD3740	48	200	30	K
CD4318 (2)	40	150	15	F

nota 1: normalmente a stock - nota 2: basic a massa



DOCUMENTAZIONE, ASSISTENZA TECNICA E PREZZI INDUSTRIA A RICHIESTA.

S T E s.r.l. - via maniago, 15 - 20134 milano - tel. (02) 215.78.91-215.35.24 - cable stetron



**Coline Ltd** SONDE CONNETTORI ATTENUATORI

- CONNETTORI  
BNC-N-UHF-ecc.
- ATTENUATORI
- TERMINAZIONI



DISTRIBUITO da:

**DOLEATTO**

Sede **TORINO** - via S. Quintino, 40  
Filiale **MILANO** - via M. Macchi, 70



SONDE DI VARI TIPI

- 2P250 250 MHz
- DP750 demodulatori
- HV40B alta tensione
- LCP100 100 MHz
- SP100 10 MHz

altri tipi disponibili cataloghi a richiesta.

RIVENDITORI:

Refit Radio - ROMA, Paoletti Ferrero - FIRENZE,  
Fantini Elettronica - BOLOGNA, Radiotutto - TRIESTE,  
Elettronica Calò - PISA, Cesare Franchi - MILANO,  
Giovanni Lanzoni - MILANO, VART - SESTO S. GIOVANNI.

## 5/8 D'ONDA

La migliore antenna come guadagno e potenza del mondo. Nessuna antenna in commercio all'uscita di questo catalogo ha queste caratteristiche.

**COLUMBIA**

Frequenza: 27 MHz  
Numero canali: 200  
Potenza max.: 600 W  
Impedenza nominale: 50  
Guadagno: 3,2 dB  
SWR: 1 — 1,05  
Altezza massima: 190 cm.  
Peso: 600 gr.

**DESCRIZIONE:**

Antenna dalle caratteristiche eccezionali che la rendono unica: una potenza sopportabile di ben 600 W continui ed una larghezza di banda di oltre 2 MHz. Costruita col sistema «Brightone», ha un rendimento paragonabile a quello fornito dalle antenne da stazione base.

La bobina di carica eseguita con tecnica «Brightone» o tono chiaro permette collegamenti eccezionali.

L'antenna viene fornita corredata di: attacco a centro tetto, attacco a gronda di tipo universale, cavo RG 58.

**BASAMENTO:**

L'attacco dello stilo è ottenuto tramite un robustissimo mollone in acciaio cromato ed una comoda maniglia permette la regolazione totale dell'inclinazione dello stilo.

**SHUTTLE**

Frequenza: 27 MHz  
Numero canali: 200  
Potenza max.: 200 W  
Impedenza nominale: 50  
Guadagno: 1,2 dB  
SWR: 1 — 1  
Altezza massima: 167 cm.  
Peso: 450 gr.

**DESCRIZIONE:**

Lo stilo della «SHUTTLE» è stato studiato in modo da dare all'antenna tre caratteristiche fondamentali: eccezionale guadagno in ricezione e trasmissione, leggerezza, robustezza meccanica. Lo stilo è in fibra di vetro costruito col sistema «Brightone».

La bobina di carica eseguita con tecnica «Brightone» o tono chiaro, permette collegamenti eccezionali.

L'antenna viene fornita corredata di: attacco a centro tetto, attacco a gronda di tipo universale, cavo RG 58.

**BASAMENTO:**

L'attacco dello stilo è ottenuto tramite un robustissimo mollone in acciaio cromato ed una comoda maniglia permette la regolazione totale dell'inclinazione dell'antenna.

**STAR TREK**  
**La Camionabile**

Frequenza: 27 MHz  
Numero canali: 80  
Potenza max.: 200 W  
Impedenza nominale: 50  
Guadagno: 0,7 dB  
SWR: 1 — 1  
Altezza massima: 136 cm.  
Peso: 600 gr.

**DESCRIZIONE:**

Questa antenna è stata particolarmente studiata per impieghi gravosi, come camion, fuoristrada, ecc. I materiali usati per lo stilo sono: ottone e fibra di vetro, per la base: zama, acciaio cromato e nylon.

La bobina di carica, posta al centro, è stata concepita per il massimo rendimento con il minimo ingombro.

L'antenna viene fornita corredata di: attacco a centro tetto, attacco a gronda di tipo universale, cavo RG 58.

**BASAMENTO:**

L'attacco dello stilo è ottenuto tramite un robustissimo mollone in acciaio cromato ed una comoda maniglia permette la regolazione totale dell'inclinazione dell'antenna.

**BASE GRONDA:** La base potrà essere montata sia a centro tetto che a gronda sfruttando l'attacco in dotazione nella confezione.

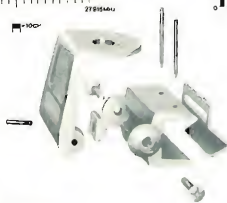
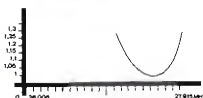
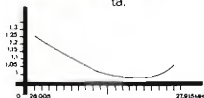
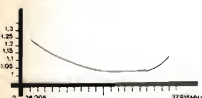
**TARATURA:** La taratura della «COLUMBIA» viene eseguita agendo sullo STUB posto all'estremità dell'antenna.

**ATTACCO A GRONDA:** La base potrà essere montata sia al centro tetto che a gronda, sfruttando l'attacco in dotazione nella confezione.

**TARATURA:** L'antenna «SHUTTLE» viene fornita pretrattata in fabbrica, eventuali ritocchi possono essere eseguiti accorciandone l'estremità.

**ATTACCO A GRONDA:** La base potrà essere montata sia a centro tetto che a gronda, sfruttando l'attacco in dotazione nella confezione.

**TARATURA:** La taratura della «STAR TREK» viene eseguita agendo sullo STUB posto all'estremità dell'antenna.

**NEW  
GRONDA****BASE  
BRIGHTONE**

PER RICHIEDERE IL NOSTRO  
CATALOGO INVIA  
IL TUO COUPON  
A: C.T.E. INTERNATIONAL  
L. 2001  
FRANCOROLLI  
CS 40

NOME \_\_\_\_\_  
COGNOME \_\_\_\_\_  
INDIRIZZO \_\_\_\_\_



# ALTAIR 80

## Il futuribile

La ricerca della perfezione ha portato l'uomo  
ad ambiti traguardi fino ad arrivare al  
futuribile. E da questa ricerca che è nato

### ALTAIR 80

Amplificatori finali di potenza FM 88-108 MHz  
a norme CCIR nelle versioni 1500 1900  
3000 5-10-15 KW.

**GOLD  
LINE**

**T.T.E. ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONE**  
VIA CRESCINI, 83 TEL. (049) 850.333  
35100 PADOVA ITALY



FM 2000 W  
FM 5000 W  
FM 10000 W



# ELT

elettronica

Spedizioni celeri  
Pagamento a 1/2 contrassegno  
Per pagamento anticipato,  
spese postali a nostro carico.

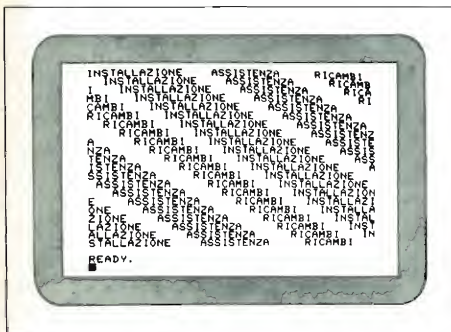
## A GRANDE RICHIESTA TORNANO I FAVOLOSI VFO

<b>VFO 27</b> - Uscita 26-28 MHz	<b>L. 35.000</b>
<b>VFO 27 "special"</b> - Uscita su qualsiasi frequenza compresa tra 5 e 40 MHz; escursione di frequenza (compresa tra 0,5 e 4 MHz) a richiesta	<b>L. 35.000</b>
<b>VFO 100</b> - Adatto alla gamma FM; ingresso BF mono-stereo; nelle seguenti frequenze: 87,5-92 MHz; 92-97 MHz; 97-102,5 MHz; 99-104 MHz; 103-108 MHz	<b>L. 36.000</b>
<b>VFO 50</b> - Adatto a ponti di trasferimento, ingresso BF mono-stereo, nelle seguenti frequenze: 54-57 MHz; 57-60 MHz	<b>L. 36.000</b>
<b>Amplificatore G2/P-100</b> - Adatto al VFO 100, gamma 87,5-108 MHz, potenza di uscita 15 W	<b>L. 60.000</b>
<b>Amplificatore G2/P-50</b> - Adatto al VFO 50, gamma 54-60 MHz, potenza di uscita 15 W	<b>L. 60.000</b>

**ELT elettronica - via E. Capecchi 53 b - 56020 LA ROTTA (Pisa) - Tel. (0587) 44734**

# COMP.EL

TELECOMUNICAZIONI

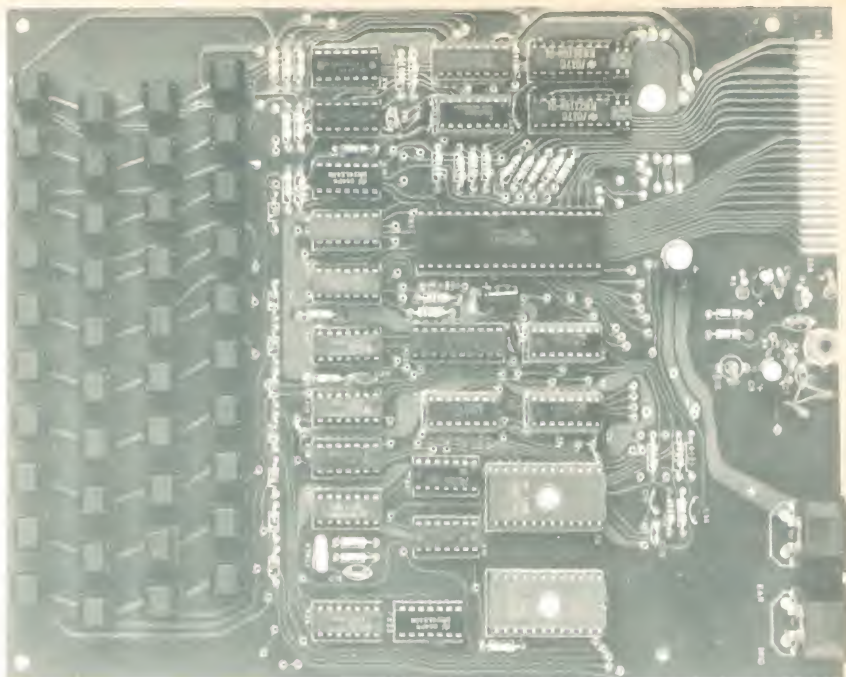


Concessionaria

**akron**  
sviluppo sistemi elettronici

per il Lazio

**408 CORSO DELLA REPUBBLICA  
04012 CISTERNA (LT) - TEL. (06) 9696668**



# C1 - DIGITAL COMPUTER

SCHEDA MICROCOMPUTER

basata su microprocessore Z80/A

- Linguaggio **Basic**
- Tastiera alfanumerica- 40 tasti
- Uscita video universale
- Presentazione 32 caratteri per 24 righe

Memoria R.A.M. disponibilità 1 K

Sistema operativo su EPROM da 4 K

Entrata e uscita per registratore

Alimentazione 5 Volt stabilizzati

Connettore posteriore per future espansioni

**FALCON**

S.N.C. via samoggia, 68 - Reggio Emilia - tel. (0522) 34974

# Alta flessibilità

Sapevi che la KABELMETAL è stata la prima al mondo a brevettare e a produrre i cavi coassiali e le guide d'onda ellittiche flessibili?  
Sapevi che i cavi e le guide d'onda della KABELMETAL sono impiegati dai maggiori enti radiofonici e televisivi nazionali e internazionali?  
Sapevi che la KABELMETAL ha rivoluzionato la tecnica di installazione nel mondo delle telecomunicazioni?

## Cavi Coassiali

Impedenza 50 ohm ROS e sfasamento minimi, attenuazione bassissima, schermaggio totale

— KABELMETAL: Immagini e parole chiare basate sui fatti.

(con eliminazione TVI), alta flessibilità e facile installazione.

Connettori fornibili nei tipi N, UHF ecc....




dBG

Presso i magazzini EXHIBO sono disponibili con consegna immediata i seguenti cavi: CF 1/2" - CF 7/8" - HF 3/8" - HF 7/8" - RG 213 - RG 58.  
Su richiesta: CF 1 5/8" - HF 3 1/8" - HF 6 1/8".

Importatrice esclusiva per l'Italia  
EXHIBO ITALIANA DIV. TELCOM  
Via F. Frisi, 22  
20052 MONZA  
Tel. 039/360021  
Telex 333315

EXHIBO ITALIANA S.R.L. DIV. TELCOM  
Uffici di Roma: Via Paolo Emilio 7  
00192 Roma  
tel. 06/318026-385305  
telex N.R. 614658

 *Desidero ricevere il catalogo N° 44038 e 55145 (ris. pag. 105)*  
*Allego lire 1.500 in incollabile per spese postali*

\_\_\_\_\_  
NOME E COGNOME  
\_\_\_\_\_  
VIA  
\_\_\_\_\_  
CITTA'  
\_\_\_\_\_  
Spedite a EXHIBO ITALIANA  
DIV. TELCOM S.p.A.  
20052 MONZA

# i trasmettitori

PRODUCIAMO UN PROGRAMMABILE DA - 110 dB DI SPURIE,  
MA

SEMPRE A NORME C.C.I.R.

"Proto PII"

TRASMETTITORE 20 W



un quarzato PII a £ 940.000

## DATI TECNICI

CAMPO DI FREQUENZA	87,5 ± 108 MHz
POTENZA DI USCITA	52 ± 68 MHz
SOPPRESSIONE DELLE ARMONICHE	0 - 20 W
SOPPRESSIONE DELLE SPURIE	> 70 dB
IMPEDENZA D'USCITA	> 85 dB
SENSIBILITA' BF	52 Ohm
BANDA IN LINEARE (BF)	0 dBm (2 Vpp)
PREENFASI	450 KHz
DISTORSIONE BF A ± 75 KHz DI DEVIAZIONE	50 µS
PESO	< 0.5%
RAFFREDDAMENTO	approx 15 Kg.
	convezione naturale

## INFORMAZIONI TECNICHE

Il TX "Proto PLL" è un trasmettitore con oscillatore controllato in tensione (VCO), direttamente alla frequenza di trasmissione; la stabilità è affidata ad un sistema di aggancio di fase, ed è quindi sostanzialmente uguale a quella del quarzo di riferimento.

La frequenza è cambiabile in maniera immediata, senza necessità di riaccordo. La stabilità in "libero" è comunque molto elevata grazie ad un sistema di compensazione termica.

Nel funzionamento in "agganciato" è necessario inserire un quarzo che andrà calcolato secondo la formula:  $F_q$  uscita desiderata diviso 16; ad esempio desiderando trasmettere a 99.0 MHz il quarzo dovrà essere da 6,1875 MHz. E' consigliabile cercare prima con funzionamento in "libero" (VCO), la frequenza migliore, e solo in un secondo tempo ordinare il quarzo di stabilizzazione.

Sempre sul frontale vi è uno strumento indicatore di potenza e di modulazione in % con relativo commutatore di lettura; un led segnala "l'avvenuto aggancio", e solo in questo caso un apposito interruttore elettronico provvede a dare "via libera" al segnale RF in uscita.

L'ingresso è a 0 dBm e la qualità sonora molto elevata.

L'apparecchio accetta segnali monofonici (50 µS di preenfasi) o multiplex.

Disponibile analogia versione programmabile direttamente sul pannello a L. 1 180 000

## FINALI A TRANSISTOR

da 100, 200, 400 700

1.200, 2.500, 5000 W.

**akron**  
s.r.l.  
sviluppo sistemi elettronici

40139 bologna - via rainaldi, 4



# akron

PRODUCIAMO UN QUARZATO PLL A L. 940.000  
MA con

**- 110 dB**

di armoniche e spurie

## PLL Quarto



TRASMETTITORE BROADCAST  
AD AGGANCIO DI FASE REALIZZATO COMPLETAMENTE ALLO STATO SOLIDO

### INFORMAZIONI TECNICHE

IL TX PLL "Quarto" è un trasmettitore con oscillatore controllato in tensione, direttamente alla frequenza di trasmissione e stabilizzato con comparazione di fase per confronto con riferimento quarzato, realizzato con tecniche "THIN FILM", mediante divisore di frequenza con programma "BCD", complemento a 9.

Questa particolarità consente un rapido cambiamento della frequenza di trasmissione senza la sostituzione del quarzo, in quanto è sufficiente riformare il programma per ottenere la nuova frequenza desiderata; l'oscillatore è particolarmente curato per la riduzione del "noise" intrinseco.

La BF incorpora, nel funzionamento in mono, un filtro passa basso a responso piatto fino a 15 KHz, frequenza in cui interviene un brusco taglio tale che a 18 KHz l'ampiezza è già ridotta di  $> 30$  dB. La stessa esigenza di qualità è stata rispettata nella progettazione della parte RF, ottenendo risultati tali da garantire una elevata soppressione delle spurie e delle armoniche al di sotto del valore tipico di 100 dB.

Vi è anche la protezione contro qualsiasi condizione di sovraccarico, per evitare danni in caso di errate installazioni o manovre accidentali.

La realizzazione è eseguita con criteri professionali: componenti di classe elevata, largo impiego di condensatori al tantalio solido e multistrato, resistenze di precisione, semiconduttori selezionati a test termici prima e dopo del montaggio. Mobile tre unità, rack standard 19"

### DATI TECNICI

CAMPO DI FREQUENZA .....	87.5 ± 108 MHz programmabile
TIPO DI PROGRAMMA (mediante "Dip-switch")	<div> <div> a, n, n-1, complemento a 9. Passi di 100 KHz opzionale variazione continua tra passo e passo </div> </div>
POTENZA DI USCITA (con controllo automatico) .....	6 ± 20 W con impedenza costante
SOPPRESSIONE DELLE ARMONICHE .....	$\geq 100$ dB
SOPPRESSIONE DELLE SPURIE .....	$\geq 100$ dB
LIVELLO "NOISE" IN FM .....	66 dB sotto 100 % di modulaz.
LIVELLO DI AM .....	- 55 dB
IMPEDENZA DI USCITA .....	52 Ohm - R.O.S. < 1,6:1 sull'intera gamma.
VARIAZIONE DELLA FREQUENZA (dopo 20 minuti) .....	± 800 Hz/anno
SENSIBILITÀ BF .....	0 dBm (2 Vpp)
IMPEDENZA INGRESSO BF .....	~ 5 Kohm
BANDA IN LINEARE (BF) .....	650 KHz
PREBIFASI .....	50 µs ± 0,5 dB
DISTORSIONE BF A ± 75 KHz DI DEVIAZIONE .....	< 0,1 %
RAFFREDDAMENTO .....	Convezione

ANTENNE PROFESSIONALI  
in acciaio ad alto guadagno  
fino a 5 KW

akron  
sviluppo sistemi elettronici

# Pannelli per trasmissione FM

Mod. KK/2



*Professionalità*



*Rendimento*



*Durata*



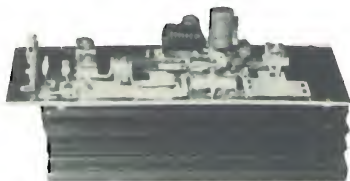
**TELECOMUNICAZIONI s.n.c.**

VIA T. EDISON, 8 - 4102 CARPI (MO) - Tel. (059) 69.68.05

## CE. S. E. ELETTRONICA

**CENTRO SPERIMENTALE**

Amm. Via Civitavecchia, 35  
Tel. (079) 276070 — 07100 SASSARI



### MODULI MONTATI FM

IN 15 W OUT 80 W	L. 120.000
IN 15 W OUT 150 W	L. 180.000
IN 20 W OUT 300 W	L. 380.000
IN 6 W OUT 500 W	L. 1.150.000



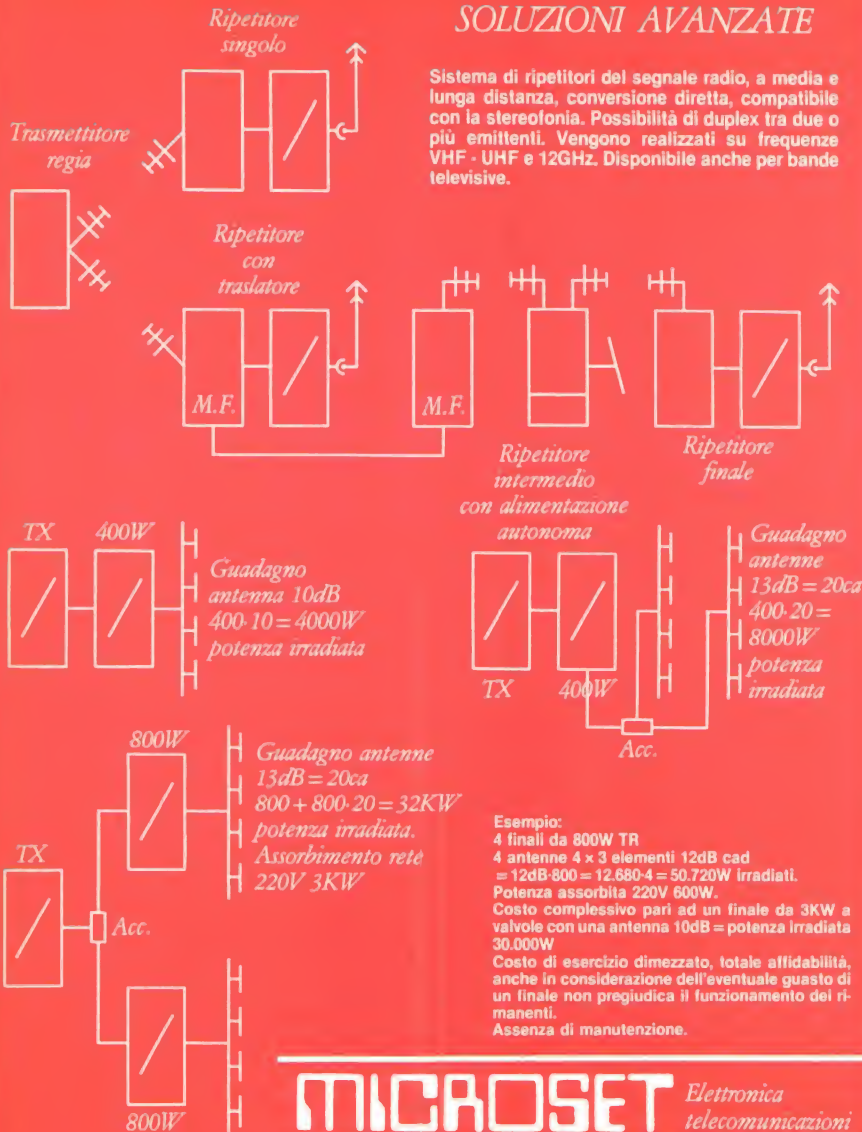
### ALIMENTATORI

3 = 28 VL 5 A	L. 65.000
3 = 28 VL 10 A	L. 85.000
3 = 28 VL 15 A	L. 110.000

distributore transistor RF (TRW)

## SOLUZIONI AVANZATE

Sistema di ripetitori del segnale radio, a media e lunga distanza, conversione diretta, compatibile con la stereofonia. Possibilità di duplex tra due o più emittenti. Vengono realizzati su frequenze VHF - UHF e 12GHz. Disponibile anche per bande televisive.



33077 SACILE (PORDENONE) - Via A. Peruch n. 64 - TEL. (0434) 72459 - Tlx 450270

# MULTIKILOWATT ALLO STATO SOLIDO A LARGA BANDA

TD 100



TL 100



A 300



PS 20



• **AMPLIFICATORE A LARGA BANDA** (88 - 104 MHz). Potenza di uscita 125W (150 max). Potenza di ingresso 10W min 18W max ottenibile da un TL33. Alimentazione 24 + 28 Vcc. 6 + 8A. Rendimento maggiore del 70%. Adatto per pilotare quattro moduli A 300.

• **AMPLIFICATORE A LARGA BANDA** (88 + 104 MHz). Potenza di uscita 250W (310 W max). Potenza di ingresso 20 Wmin. 36W max. Alimentazione 24 + 28 Vcc. Rendimento > 70% 14 + 18A. Può essere pilotato da un TL 33 oppure da un TL 100 dando oltre 1 KW con quattro moduli.

• **ALIMENTATORE** di grande potenza a switch-mode (22 KHz) adatto a pilotare in servizio continuo i moduli TL 100 o A 300. Tensione di uscita regolabile da 21 a 28,5V. Corrente di uscita max 22A in servizio continuo. Corrente di corto circuito regolabile da 10A a 25A. Rendimento > dell'80%. Ripple a 20A 20 mV a 22 KHz. Stabilità di tensione  $\pm 1\%$ .

**Nuovo**

**Lafayette CB LMS-200**

**da 2 a 12 watt di potenza**

**su 200 canali**

**AM - FM - SSB - USB - LSB**



Il nuovo Lafayette CB LMS-200 è un ricetrasmittente CB della "nuova generazione" con 200 canali sintetizzati, con la possibilità di trasmettere in AM - FM - SSB - LSB - USB - e di regolare la potenza di emissione a vostro piacimento.

Lafayette CB LMS-200: da una grande marca CB un nuovo modo di operare.

CARATTERISTICHE TECNICHE:  
Canali: 200 - PLL

Alimentazione: 12 V D.C.  
Consumo: 2,5 A a 13,8V D.C.  
Microfono: dinamico 500 Ohm

Frequenza: 25,965 - 28,005 MHz  
Potenza d'emissione:

	HI	MID	LOW
SSB	1,2w	8w	2w
AM	7,5w	4w	1w
FM	10w	7w	2w

**Lafayette**

**MARCUCCI** S.p.A.  
Exclusive Agent

Milano - Via F.lli Bronzetti, 37 (ang. C.so XXII Marzo) Tel. 7386051



**finora l'elettronica vi è sembrata  
difficile...**

**...ecco cosa vi proponiamo:**

Una vasta gamma di scatole di montaggio di semplice realizzazione, affidabile funzionamento; sicuro valore didattico.

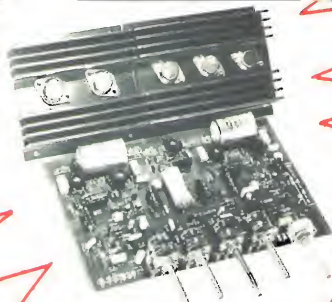
Un punto di riferimento per l'hobbista; il tecnico, la scuola.

Assistenza tecnica totale a garanzia della nostra serietà: i vostri problemi a portata di telefono.

Economia: l'apparecchiatura che avete sempre desiderato realizzare o di cui avete bisogno ad un prezzo accessibile e controllato.

INDUSTRIA  
ELETTRONICA

**VIA OBERDAN 24 - Tel. (0968) 23580  
88046 LAMEZIA TERME**



**KIT N. 98 AMPLIFICATORE STEREO 25 + 25 W R.M.S.  
L. 57.500**

Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplificatore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi, alimentatore stabilizzato incorporato.

Alimentazione 40 V c.a. - potenza max 25 + 25 W su 8 ohm (35 + 35 W su 4 ohm) distorsione 0,03%.

**KIT N. 99 AMPLIFICATORE STEREO 35 + 35 W R.M.S.  
L. 61.500**

Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplifica-

tore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi, alimentatore stabilizzato incorporato.

Alimentazione 50 V c.a. - potenza max 35 + 35 W su 8 ohm (50 + 50 W su 4 ohm) distorsione 0,03%.

**KIT N. 100 AMPLIFICATORE STEREO 50 + 50 W R.M.S.  
L. 89.500**

Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplificatore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi, alimentatore stabilizzato incorporato.

Alimentazione 60 V c.a. - potenza max 50 + 50 W su 8 ohm (70 + 70 W su 4 ohm) distorsione 0,03%.

**I PREZZI SONO COMPRESIVI DI I.V.A.**

Assistenza tecnica per tutte le nostre scatole di montaggio. **Gia premontate 10% in più.** Le ordinazioni possono essere fatte direttamente presso la nostra casa. Spedizioni contrassegno o per pagamento anticipato oppure reperibili nei migliori negozi di componenti elettronici. Cataloghi e informazioni a richiesta inviando **600** lire in francobolli.

**LISTINO PREZZI MAGGIO 1980**

Kit N. 1	Amplificatore 1,5 W	L. 5.450	Kit N. 54	Contatore digitale per 10 con memoria	L. 9.950
Kit N. 2	Amplificatore 6 W R.M.S.	L. 7.800	Kit N. 55	Contatore digitale per 6 con memoria	L. 9.950
Kit N. 3	Amplificatore 10 W R.M.S.	L. 9.500	Kit N. 56	Contatore digitale per 10 con memoria	L. 16.500
Kit N. 4	Amplificatore 15 W R.M.S.	L. 14.500	Kit N. 57	Contatore digitale per 6 con memoria	L. 16.500
Kit N. 5	Amplificatore 30 W R.M.S.	L. 16.500	Kit N. 58	Contatore digitale per 10 con memoria	L. 19.950
Kit N. 6	Amplificatore 50 W R.M.S.	L. 18.500	Kit N. 59	Contatore digitale per 10 con memoria	L. 29.950
Kit N. 7	Preamplificatore HI-FI alta impedenza	L. 7.950	Kit N. 60	Contatore digitale per 10 con memoria	L. 49.500
Kit N. 8	Alimentatore stabilizzato 800 mA 6 V	L. 4.450	Kit N. 61	Contatore digitale per 10 con memoria	L. 32.500
Kit N. 9	Alimentatore stabilizzato 800 mA 7,5 V	L. 4.450	Kit N. 62	Contatore digitale per 10 con memoria	L. 49.500
Kit N. 10	Alimentatore stabilizzato 800 mA 9 V	L. 4.450	Kit N. 63	Contatore digitale per 10 con memoria	L. 79.500
Kit N. 11	Alimentatore stabilizzato 800 mA 12 V	L. 4.450	Kit N. 64	Base dei tempi a quarzo con uscita	L. 29.500
Kit N. 12	Alimentatore stabilizzato 800 mA 15 V	L. 4.450	Kit N. 65	Contatore digitale per 10 con memoria	L. 18.500
Kit N. 13	Alimentatore stabilizzato 2 A 6 V	L. 4.450	Kit N. 66	Logica conta pezzi digitale con pulsante	L. 7.500
Kit N. 14	Alimentatore stabilizzato 2 A 7,5 V	L. 7.950	Kit N. 67	Logica conta pezzi digitale con fotocellula	L. 7.500
Kit N. 15	Alimentatore stabilizzato 2 A 9 V	L. 7.950	Kit N. 68	Logica timer digitale con relé 10 A	L. 18.500
Kit N. 16	Alimentatore stabilizzato 2 A 12 V	L. 7.950	Kit N. 69	Logica cronometro digitale	L. 16.500
Kit N. 17	Alimentatore stabilizzato 2 A 15 V	L. 7.950	Kit N. 70	Logica di programmazione per conta	L. 26.000
Kit N. 18	Riduttore di tensione per auto 800 mA 5 Vcc	L. 3.250	Kit N. 71	Logica di programmazione per conta	L. 26.000
Kit N. 19	Riduttore di tensione per auto 800 mA 7,5 Vcc	L. 3.250	Kit N. 72	Logica di programmazione per conta	L. 26.000
Kit N. 20	Riduttore di tensione per auto 800 mA 9 Vcc	L. 3.250	Kit N. 73	Logica di programmazione per conta	L. 26.000
Kit N. 21	Luci a frequenza variabile 2.000 W	L. 12.000	Kit N. 74	Logica di programmazione per conta	L. 26.000
Kit N. 22	Luci psichedeliche 2.000 W canali medi	L. 7.450	Kit N. 75	Logica di programmazione per conta	L. 26.000
Kit N. 23	Luci psichedeliche 2.000 W canali bassi	L. 7.950	Kit N. 76	Logica di programmazione per conta	L. 26.000
Kit N. 24	Luci psichedeliche 2.000 W canali alti	L. 7.450	Kit N. 77	Logica di programmazione per conta	L. 26.000
Kit N. 25	Varitore di tensione alternata 2.000 W	L. 5.450	Kit N. 78	Logica di programmazione per conta	L. 26.000
Kit N. 26	Carica batteria automatico regolabile da 0,5 a 5 A	L. 17.500	Kit N. 79	Logica di programmazione per conta	L. 26.000
Kit N. 27	Antifurto superautomatico professionale per casa	L. 28.000	Kit N. 80	Logica di programmazione per conta	L. 26.000
Kit N. 28	Antifurto automatico per automobile	L. 19.500	Kit N. 81	Logica di programmazione per conta	L. 26.000
Kit N. 29	Varitore di tensione alternata 8.000 W	L. 19.500	Kit N. 82	Logica di programmazione per conta	L. 26.000
Kit N. 30	Varitore di tensione alternata 20.000 W	L. —	Kit N. 83	Logica di programmazione per conta	L. 26.000
Kit N. 31	Luci psichedeliche canali medi 8.000 W	L. 21.500	Kit N. 84	Logica di programmazione per conta	L. 26.000
Kit N. 32	Luci psichedeliche canali bassi 8.000 W	L. 21.900	Kit N. 85	Logica di programmazione per conta	L. 26.000
Kit N. 33	Luci psichedeliche canali alti 8.000 W	L. 21.500	Kit N. 86	Logica di programmazione per conta	L. 26.000
Kit N. 34	Alimentatore stabilizzato 22 V 1,5 A per Kit 4	L. 7.200	Kit N. 87	Logica di programmazione per conta	L. 26.000
Kit N. 35	Alimentatore stabilizzato 33 V 1,5 A per Kit 5	L. 7.200	Kit N. 88	Logica di programmazione per conta	L. 26.000
Kit N. 36	Alimentatore stabilizzato 55 V 1,5 A per Kit 6	L. 7.200	Kit N. 89	Logica di programmazione per conta	L. 26.000
Kit N. 37	Preamplificatore HI-FI bassa impedenza	L. 7.950	Kit N. 90	Logica di programmazione per conta	L. 26.000
Kit N. 38	Alimentatore stabilizzato var. 2÷18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 3 A	L. 16.500	Kit N. 91	Logica di programmazione per conta	L. 26.000
Kit N. 39	Alimentatore stabilizzato var. 2÷18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 5 A	L. 19.950	Kit N. 92	Logica di programmazione per conta	L. 26.000
Kit N. 40	Alimentatore stabilizzato var. 2÷18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 8 A	L. 27.500	Kit N. 93	Logica di programmazione per conta	L. 26.000
Kit N. 41	Temporizzatore da 0 a 60 secondi	L. 9.950	Kit N. 94	Logica di programmazione per conta	L. 26.000
Kit N. 42	Termostato di precisione a 1/10 di grado	L. 16.500	Kit N. 95	Logica di programmazione per conta	L. 26.000
Kit N. 43	Varitore crepuscolare in alternata con fotocellula 2.000 W	L. 7.450	Kit N. 96	Logica di programmazione per conta	L. 26.000
Kit N. 44	Varitore crepuscolare in alternata con fotocellula 8.000 W	L. 21.500	Kit N. 97	Logica di programmazione per conta	L. 26.000
Kit N. 45	Luci a frequenza variabile 8.000 W	L. 19.500	Kit N. 98	Logica di programmazione per conta	L. 26.000
Kit N. 46	Temporizzatore professionale da 0-30 sec. a 0,3 Min. 0-30 Min.	L. 27.000	Kit N. 99	Logica di programmazione per conta	L. 26.000
Kit N. 47	Micro trasmettitore FM 1 W	L. 7.500	Kit N. 100	Logica di programmazione per conta	L. 26.000
Kit N. 48	Preamplificatore stereo per bassa o alta impedenza	L. 22.500	Kit N. 101	Logica di programmazione per conta	L. 26.000
Kit N. 49	Amplificatore 5 transistor 4 W	L. 6.500	Kit N. 102	Logica di programmazione per conta	L. 26.000
Kit N. 50	Amplificatore stereo 4÷4 W	L. 12.500	Kit N. 103	Logica di programmazione per conta	L. 26.000
Kit N. 51	Preamplificatore per luci psichedeliche	L. 7.500	Kit N. 104	Logica di programmazione per conta	L. 26.000
Kit N. 52	Carica batteria al Nichel Cadmio	L. 15.500	Kit N. 105	Logica di programmazione per conta	L. 26.000
Kit N. 53	Aliment. stab. per circ. digitali con generatore a livello logico di impulsi a 10 Hz - 1 Hz	L. 14.500	Kit N. 106	Logica di programmazione per conta	L. 26.000
			Kit N. 107	Logica di programmazione per conta	L. 26.000
			Kit N. 108	Logica di programmazione per conta	L. 26.000

Ripetitori televisivi semiprofessionali a conversione diretta e a doppia conversione quarzata. Esecuzione cassa stagna e cassette rack 19". Realizzazione completamente modulare con totale intercambiabilità di ogni parte anche degli alimentatori. Impedenze di ingresso e di uscita 50 o 75  $\Omega$  a richiesta.

Microripetitore conv. diretta, contenitore stagno 0,2W

Ripetitore conv. diretta, contenitore stagno 1W

Ripetitore conv. diretta, contenitore stagno 4W

Ripetitore conv. diretta, cassetto rack 1W

Cassetto rack conversione diretta uscita 1mW

Cassetto rack doppia conversione uscita 1mW

Cassetto rack amplif. ing. 1mW usc. 4-5W

Cassetto rack amplif. ing. 4W usc. 8-10W

A richiesta inviamo catalogo e preventivi



# LINEAR

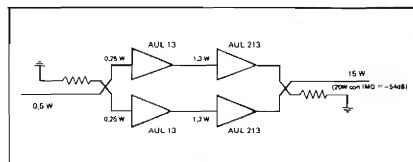
## COMPONENTI PER ANTENNE TV E RIPETITORI

VESCOVI PIETRO & FIGLIO

25032 CHIARI (BS) - Via Giovanni XXIII, 2

Telefono 030/711643

## AMPLIFICATORE ULTRALINEARE TV larga banda 470-860 MHz



**AUL 213** uscita 7.5W con -60dB IMD (10W con -54dB IMD) guadagno tipico 8 dB.

- Alimentazione 25 Vcc
- Impedenza d'ingresso e d'uscita 50 Ohm

Depliant illustrativi e consulenza gratuita a chiunque farà richiesta. Sono disponibili combinatori ibridi a larga banda (tipo STETEL n. 058008) per collegare in parallelo più amplificatori.



s.r.l.

ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI

20134 MILANO - Via Maniago, 15 - Tel. (02) 21.57.891 - 21.53.524 - 21.53.525



①  
RTX «WKS 1001»  
L. 230.000

Canali: 120 ch. AM / 120 LSB /  
120 USB con lettura di freq.  
Frequenza: da 26.965 a 28.940 MHz  
Controllo freq.: PLL digitale  
Alimentazione: 13,8v DC  
Potenza uscita: 4W Am - 12W SSB

②  
RTX «INTEK M 400»  
L.98.000

Canali: 40 AM  
Frequenza: da 26.965 a 27.405 MHz  
Controllo freq.: PLL digitale  
Alimentazione: 13,8v DC  
Potenza uscita: 4 Watts

③  
RTX «INTEK FM 800»  
L. 130.000

Canali: 80 AM / 80 FM  
Frequenza: da 26.965 a 27.855 MHz  
Controllo freq.: PLL digitale  
Alimentazione: 13,8v DC  
Potenza uscita: 4 Watts

④  
PORTATILE «GT 413»  
L. 45.000

Canali: 2 AM (1 quarzato con ch 11)  
Controlli: ON-OFF-VOLUME, Squelch  
selettore canali  
Potenza uscita: 1 Watt  
Alzacchi: adattatore AC, carica batteria  
adattatore cuffia.

**R U C**

**elettronica** S A S - Viale Ramazzini, 50b - 42100 REGGIO EMILIA - telefono (0522) 485255

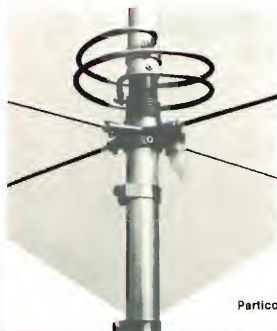
# MANTOVA 1



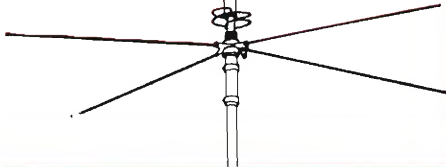
Particolare estremità

Frequenza: 27 MHz (CB) 5/8 h  
Fisicamente a massa onde impedire che tensioni statiche entrino nel ricetrasmittitore.  
SWR 1,1:1 meno a centro banda  
Potenza massima applicabile 1500 W AM continui.  
Misura dei tubi impiegati: 45x2-35x2-28x1,5-20x1,5-14x1  
Le strozzature praticate nelle giunture danno una maggior sicurezza sia meccanica che elettrica.  
Quattro radiali in fiberglass con conduttore spiralizzato (BREV. SIGMA) lunghezza m. 1,60.  
Connettore SO 239 con copriconnettore stagno.  
montaggio su pali con diametro massimo 40 mm.  
Non ha bisogno di tarature, però volendo vi è la possibilità di accordatura alla base.  
Lunghezza m. 7,04.  
Peso Kg. 4,250.

**IL DIAMETRO E LO SPESSORE DEI TUBI IN ALLUMINIO ANTICORODAL PARTICOLARMENTE ELEVATO, CI HA PERMESSO DI ACCORCIARE LA LUNGHEZZA FISICA E CONFERIRE QUINDI ALL'ANTENNA UN ECCEZIONALE GUADAGNO E ROBUSTEZZA SUPERIORE A QUALSIASI ALTRA 5/8 OGGI ESISTENTE SUL MERCATO**



Particolare base



**SIGMA ANTENNE di E. FERRARI**  
**46047 S. ANTONIO MANTOVA - via Leopardi 33 - tel. (0376) 398667**





**FREEDOM PHONE ART. 0729**

Telefono senza fili.  
Tipo di modulazione: FM  
Sistema di comunicazione: duplex

**TRASMETTITORE:**

Potenza di trasmissione: 150 mW  
Deviazione di frequenza: 5 kHz  
Tolleranza di frequenza: 0,01%

**RICEVITORE:**

Sensibilità: 2 mV per 10 dB  
Autonomia (funzionamento continuo)

**CARICA BATTERIA STACCATO E SULLA BASE**

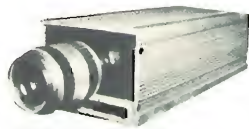
PORTATA: 500 mt. antenne Rx/Tx a vista.

**MICRO TELEFONO VIVA VOCE Art. 1047**

cm. 20 x 6 x 4, si applica direttamente alla spina telefonica e non bisogno di alimentazione. Si può usare a distanza, oppure come una normale cornetta, date le minime dimensioni, abbassando il volume dell'amplificatore.

**COMPUPHONE 728 Art. 0409****Caratteristiche**

1. Combinatore con capacità di memorizzare fino a 100 numeri di 12 cifre.
2. Il display (visualizzatore) di 14 cifre, verde fluorescente, indica il numero telefonico formato e l'ora.
3. Chiamata automatica con codice numerico di 2 cifre (00-99).
4. Chiamata manuale pigliando i tasti: il numero impostato appare sul display.
5. Ripetizione istantanea del numero.
6. Orologio a 3 zone di tempo.
7. Cronometro.
8. Può essere programmato per l'uso in qualsiasi sistema telefonico nel mondo.
9. Batteria ricaricabile in caso di mancanza di corrente.



**TELECAMERA**  
**Vidicon 2/3"**

**TV c.c. NERO e COLORE**  
**12V - 220V**  
**L. 390.000 + IVA**



**MONITOR**  
**6"-9"-12"-20"-24"**



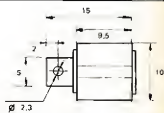
**RICHIESTE NUOVO CATALOGO**

**ITALSTRUMENTI**

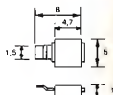
**TECNOLOGIE AVANZATE**  
via del caravaggio, 113 - 00147 Roma  
Tel. (06) 51.10.262 (centralino)

**Type J-101**

Tolleranza:  $\pm 10\%$   
Tensione d'isolamento: 350 V  
Coeff. di temperatura:  $\pm 200 \text{ PPM}/^\circ\text{C}$  ( $-30^\circ - 85^\circ\text{C}$ )

**Type 3HS0006**

Tolleranza:  $\pm 10\%$   
Tensione d'isolamento: 250 V  
Coeff. di temperatura:  $\pm 200 \text{ PPM}/^\circ\text{C}$  ( $-30^\circ - 85^\circ\text{C}$ )

**CONDENSATORI A MICA A BASSISSIMA INDUTTANZA E Q ELEVATO**

Valori normalmente a stock (pF): J 101 : 10-15-18-22-27-33-39-47-56-68-82-100-120-150-180-220-270-330-390-470-1000  
3HS0006 : 4,7-6,8-8,2-10-15-22-33-47-56-68-82-100-150-220



s.r.l.

**ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI**

20134 MILANO - Via Maniago, 15 - Tel. (02) 21.57.891 - 21.53.524 - 21.53.525

# ALIMENTATORI STABILIZZATI



AS12.2 12.6V 2,5A

PS142.5 5>14V 2,5A



AS14.4 13.8V 4A

LPS154 0>15V 4A



AS12.8 12,6V 8A

PS15.12 10>15V 12A



AS12.12 12,6A 12A

PS14.6 5>14V 6A



AS12.18 12,6V 18A

PS15.25 10>15V 25A



**P.G. ELECTRONICS Italy**  
P.zza FRASSINE, 11 - Tel. 0376 / 370 447 - 46100 MANTOVA

# Comunicato

# MARCUCCI

La Marcucci S.p.A. ha rilevato che da diversi mesi appaiono delle pubblicità su riviste del settore da parte di alcune ditte o rivenditori delle apparecchiature YAESU/MUSEN a prezzi nettamente inferiori a quelli di mercato o praticati in base ai listini correnti.

## **Si comunica che:**

- La Marcucci S.p.A. è l'unica società distributrice ufficiale dei prodotti YAESU/MUSEN come da contratto di esclusiva sottoscritto dalla YAESU/MUSEN e dalla Marcucci S.p.A.
- La Marcucci S.p.A. garantisce, con garanzia ufficiale su tutto il territorio nazionale, solo le apparecchiature che siano distribuite dai distributori o rivenditori autorizzati.
- Nessuna riparazione, in garanzia o fuori garanzia, sarà effettuata dalla Marcucci S.p.A., o dai suoi rivenditori e centri di assistenza, di apparecchiature che non siano state acquistate regolarmente tramite le importazioni ufficiali effettuate dalla Marcucci S.p.A.

# DOPO L' SA-28 IL FAVOLOSO **SA-2800** DALLA **SBE** IN AM-SSB



## CARATTERISTICHE TECNICHE

- 80 canali digitali in AM, 80 LSB e 80 USB.
- Gamma di frequenza 26,965 ÷ 27,855 MHz.
- Shift di 5 kHz ed eccezionale selettività che consentono di operare sui mezzi canali alfa e beta.
- Efficiente Clarifier  $\pm 2$  kHz sia in RX che TX, sia in AM che in SSB
- R.F. Gain, N.B., N.L. e molte altre interessanti caratteristiche tecniche.
- Potenza d'uscita in antenna: 4 Watt in AM - 12 Watt in SSB minimi.

PREZZO AL PUBBLICO L. 340.000 IVA COMPRESA

## OTTIMO FREQUENZIMETRO JD-5050



- Frequenza da 10 kHz a 50 MHz in due gamme (100 Hz-10 kHz e 10 kHz-50 MHz).
- Ideale per rilevare la frequenza in trasmissione del Vostro CB
- Funzionamento «Passante» con cavetto in dotazione.
- Lettura digitale 5 cifre - Alimentazione 8 ÷ 14 volt c.c.

PREZZO AL PUBBLICO L. 110.000 IVA COMPRESA

Spedizione postale gratuita dietro ricevimento del pagamento a mezzo vaglia postale normale o telegrafico.

# DENKI

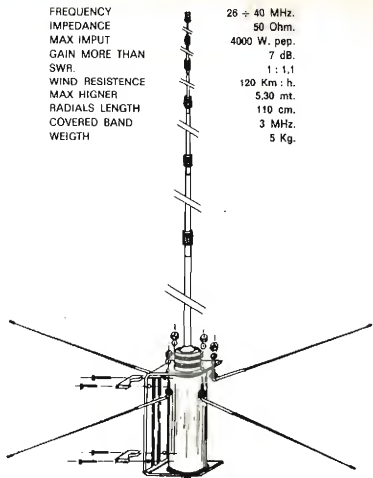
s.a.s.

via Poggi 14 - Milano - Telef. (02) 23.67.660-665 - Telex 313363 DENSAS



# TECHNICAL SPECIFICATIONS

FREQUENCY	26 ÷ 40 MHz.
IMPEDANCE	50 Ohm.
MAX INPUT	4000 W. pep.
GAIN MORE THAN	7 dB.
SWR	1 : 1,1
WIND RESISTANCE	120 Km/h.
MAX HIGHER	5,30 mt.
RADIALS LENGTH	110 cm.
COVERED BAND	3 MHz.
WEIGHT	5 Kg.



## WEGA 27

**«NEW SNOOPY 80»**  
TRANSVERTER 11/45 mt  
progettato su misura  
per l'operatore esigente!



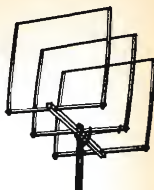
### Apparecchiature elettroniche

Transverter Snoopy 80 11/45 mt	L. 165.000
Lineare da mobile 25W am 12V	L. 29.000
Lineare da mobile 60W in am 120W in SSB 12V	L. 65.000

Lineare valvolari e altra apparecchiature, prezzi a richiesta.

Per spedizioni in contrassegno, inviare almeno il 50% dell'importo mezzo vaglia o assegno.  
Imballo e IVA compresi nel prezzo, porto assegnato.  
Rivenditori chiedere offerta.

## L'ANTENNA DA DX CUBICA «SIRIO» 27 CB (modello esclusivo parti brevettate)



### DIRETTIVA «YAGI»

#### Antenne 27 MHz

Cubica Sirio 2 el/ 10 dB	L. 95.000
Cubica Sirio 3 el/ 12 dB	L. 129.000
Direttiva Yagi 3 el/ 8 dB	L. 53.000
Direttiva Yagi 4 el/ 10 dB	L. 69.000
Direttiva Yagi 3 el/ molto robusta	L. 80.000
Direttiva Yagi 4 el/ molto pesante	L. 98.000
Wega 27 5/8 telescopica in anticorrosal e inox	L. 72.000
Thunder verticale 7 dB	L. 30.000
GP 3/27 5,5 dB alt 5,50	L. 20.000
GP 4/27 alt/ 2,75 4 radiali	L. 22.000
GP 8/27 alt/ 2,75 8 radiali	L. 35.000
Veicolare professionale 250W alt/ 0,90	L. 25.000
Veicolare professionale 250W alt/ 1,20	L. 25.000
Veicolare da 26 a 28 MHz alt/ 1,80	L. 25.000
Veicolare 11/45 alt 1,80 250W	L. 36.000

#### Antenne 144 MHz

Direttiva Yagi 4 el/ da tetto o portatile 144/146 MHz 52 Ohm 8 dB	L. 15.000
Direttiva Yagi 9 el/ 13 dB 52 Ohm	L. 20.000
Collineare 144/148 MHz 52 Ohm alt/ 1,75 8 dB	L. 39.000
GP 3/144 1/2 52 Ohm	L. 14.000
GP 3/144 5/8 52 Ohm	L. 17.000
Veicolare 1/4 o 5/8	L. 12.000

#### Antenne per decametriche

Verticale trappolata 10/15/20 mt 1000W in SSB	L. 49.000
Verticale trappolata 10/15/20 mt 2000W in SSB	L. 59.000
Direttiva trappolata 10/15/20 mt 1000W in SSB	L. 138.000
Direttiva trappolata 10/15/20 mt 2000W in SSB	L. 168.000
Veicolare 10/15/20/40/80/2 mt 250W	L. 73.000
Simetrizzatore 3/30 MHz 2000W	L. 16.000



VIA PAGLIANI 3 - VIA CONTE VERDE 67  
14100 ASTI (Italy)  
☎ (0141) 21.43.17 - 27.29.30

# Il portatile King Size oggi ancora più accessoriato. Sistema IC-2E



Oggi è giusto parlare del sistema IC 2E, perché, con la vasta gamma di accessori, questo portatile per i due metri è diventato una vera e propria centrale di comando.

#### **Caratteristiche apparato**

800 canali in FM  
potenza 1,5 watt o 150 mV  
duplex/simplex  $\pm$  600

#### **Accessori**

- antenna flessibile in gomma IC FAZ
- IC DC 1C DC converter

- batterie ricaricabili IC BP2 a carica veloce 7,2 V 1 watt
- batterie ricaricabili IC BP3 normale 8,4 V 1,5 watt
- portabatterie alcaline IC BP4
- batterie al nickel cadmio IC BP5 a carica veloce 10,8 V 2,3 watt
- alimentatore ricarica batterie automatico IC BC30
- microfono altoparlante miniaturizzato IC HM9
- adattatore per alimentazione accendisigari IC CP1
- borsa in pelle IC LC3 x BP2
- borsa in pelle IC LC2 x BP4
- borsa in pelle IC LC1 x BP5

**DINO FONTANINI**  
Viale del Colle, 2 - S. DANIELE DEL FRIULI (UD)

**ELETTRONICA S. GIORGIO**  
Via Properzi, 150 - PORTO S. GIORGIO (AP)

# VETRINA NOVITA'



# SOMMERKAMP®



## FT 767 DX

Nuovissimo ricetrasmittitore HF portatile con lettura della frequenza digitale che copre le bande degli 80/20/15/11/10 e JJJ/WWV oltre a due bande opzionali AUX (la banda 10/11 m copre il segmento da 27 a 29 MHz), sensibilità di 0,25  $\mu$ V, con una potenza del trasmettitore in LSB/CW/AM di 100 W, viene fornito completo di filtro CW, AGC F/S, Noise Blanker, Calibratore, nuovo strumento S e RF con visualizzazione digitale, alimentazione 12 Vdc. Accessori esterni VFO mod. FV 767 DX, accordatore di antenna FC 767 ed alimentatore con altoparlante per stazione base mod. FP 767 DX. CON NUOVE BANDE WARC.

## FRG 7700

Ricevitore a copertura continua. Digitale. Da 150 kHz a 30 MHz. Funzionante in SSB/AM con tre lunghezze di banda e FM completo, nella versione Sommerkamp, delle memorie programmabili per 12 canali. Orologio digitale incorporato. Nuovo Noise Blanker RF attenuatore. Alimentazione 220/12 V.



## FT 480 RE

Ricetrasmittitore VHF FM/SSB/CW. Potenza 25 W. Sgancio ponti - 600 ke. Da 143,5 a 148,5 MHz. Spaziatura canali in SSB: 10 Hz - 100 Hz - 1 kHz; in FM: 1 kHz - 12,5 kHz - 25 kHz - 4 canali in memoria. Lettura dei canali digitali. Alimentazione 12 V.



## NOVITÀ YAESU FT 707

100 W digitale 12 V - bande warC

### SOMMERKAMP FT 7B

100 W - 80/40/20/15/11/10 mt

### SOMMERKAMP TS 802

144/146 FM 80 ch. scanner

### SOMMERKAMP TS 780 DX

CB 120 ch. - 100 W p.c.p. - CW - AM - FM - LSB - USB - 12 V

### SOMMERKAMP TS 788 DX

CB - OM - 26.0 - 29.999 Mc digitale CW - AM - FM - LSB - USB

100 W p.c.p.

### SOMMERKAMP FT 277 ZD

con nuove bande warc.

Altri modelli SOMMERKAMP disponibili in magazzino.

**Importiamo anche: KENWOOD - ICOM - YAESU  
DRAKE - HY GAIN - TURNER - CDE - OSKER  
BLOK - WACOM - VHF ENGINEERING - ADONIS  
MICROLOG - J MILLER e altre marche...**

## FT 207 R

Ricetrasmittitore 2 in FM  
2 W - 800 canali - 144-148  
MHz. Spaziatura 5 kHz.  
4 memorie.  
Viene fornito completo di  
pile intercambiabili.



## NOVAELETTRONICA s.r.l.

Via Labriola - Casella Postale 040 TELEX 315850 NOVAEL-I  
20071 CASALPUSTERLENGO (MI) - tel. (0377) 830358-84520

00147 ROMA - Via A. Leonori 36 - tel. (06) 5405205



# INSIEME



**CTE & MIDLAND**  
**PER ESSERE PERFETTI**



rtx base 5W AM 15 W  
SSB 120 canali  
(40ch. AM - 40ch. LSB - 40ch. USB)  
mod. 76-514



rtx base 5W 40 canali AM  
mod. 76-860



rtx mobile 480 canali  
7W FM - 7W AM - 15W SSB  
(120ch. FM - 120ch. AM  
120ch. USB - 120ch. LSB)  
mod. 7001



rtx mobile 160 canali 5W FM - 5W AM  
(160ch. FM - 80ch. AM)  
mod. 1001  
solo 40 canali AM  
mod. 2001



rtx mobile 5W AM 40 canali  
mod. 150 M



rtx mobile 5W AM 40 canali  
mod. 100 M



rtx mobile 5W AM 80 canali  
mod. 1001/80

# EAL/2000 AMPLIFICATORE FM 2000 W il plus dei compatti.



Gruppo R.F.  
in ottone argentato  
con circuito di uscita  
«capacitivo» per  
trasferire tutta  
la potenza sull'antenna.



EAL/2000 AMPLIFICATORE FM 2000 W

L. 5.100.000 iva esclusa

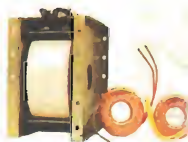


- Protezioni elettroniche con memoria
- Strumentazione incorporata per misura delle correnti fondamentali, potenza diretta e riflessa.
- Avviamento automatico a cicli successivi visualizzati
- Potenza OUT 2000 W con una eccitazione di 50 W.



## Azione promozionale

fino al 31/12/81  
Permuta con un  
vostro trasmettitore  
da minimo 300 WATT,  
con valutazione  
lire 1.000.000.



Trasformatori  
toroidali a bassa  
perdita per evitare  
inutili surriscaldamenti

## CENTRI DI ASSISTENZA E VENDITA

**LIGURIA:** BARIGIONE MATTEO Via Mansueto 18, 16100 GENOVA Tel. 010/444760; **LOMBARDIA:** TECOM Via Vittorio Veneto 31, 20024 GARBAGNATE (MI) Tel. 02/9957844-7-8-9; **VENEZIA** GIULIA: AGNOLON LAURA Via Vallicula 20, 34100 TRIESTE Tel. 040/413041; **MARCHE:** ELECTRONIC SERVICE, S.S. Adriatica 135, 00617 MARZOCCA DI SENIGALLIA (AN) Tel. 071/69421; **UMBRIA:** Teleradio Sound, C.so Vecchio 189, 05100 TERNI, Tel. 0744/46276; **LAZIO** SARDEGNA CAMPANIA ABRUZZO MOLISE PUGLIA BASILICATA: ANTRE SUD, Via Pietro Fumaroli 14/16, 00155 ROMA, Tel. 06/224685-224909; **PUGLIA** BASILICATA: PROTEO, Viale Einaudi 31, 70121 BARI, Tel. 080/580836; **CALABRIA:** IMPORTEX s.r.l., Via San Paolo 4/A, 89100 REGGIO CALABRIA, Tel. 0965/94248; **SICILIA:** IMPORTEX s.r.l., Via Papale 32, 95128 CATANIA, Tel. 095/437086.

COORDINAMENTO TECNICO DI ASSISTENZA  
SEE SERVICE ELEKTRO ELCO

Via A. Muratori n° 6, 35100 PADOVA Tel. (049) 40012

A richiesta catalogo completo gratuito.

ELEKTRO ELCO

Via Rialto 33/37 35100 PADOVA Tel. (049) 656910